



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

ANALISIS EFIENSI EKONOMI USAHATANI JAGUNG MANIS DI KECAMATAN KURANJI KOTA PADANG

SKRIPSI



HARY MUWARDI

07114017

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2011

**ANALISIS EFISIENSI EKONOMI USAHATANI JAGUNG
MANIS DI KECAMATAN KURANJI KOTA PADANG**



OLEH

HARY MUWARDI

07 114 017



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2011**

**ANALISIS EFISIENSI EKONOMI USAHATANI JAGUNG
MANIS DI KECAMATAN KURANJI KOTA PADANG**

OLEH

HARY MUWARDI
07 114 017

SKRIPSI

**SEBAGAI SALAH SATU SYARAT
UNTUK MEMPEROLEH GELAR
SARJANA PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2011**

**ANALISIS EFISIENSI EKONOMI USAHATANI JAGUNG
MANIS DI KECAMATAN KURANJI KOTA PADANG**

OLEH

HARY MUWARDI
07 114 017

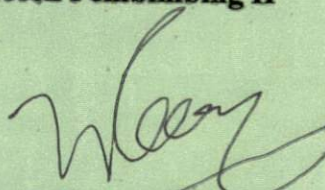
MENYETUJUI:

Dosen Pembimbing I



Ir. M. Refdinal, MSi
NIP. 19716410 200003 1 002

Dosen Pembimbing II



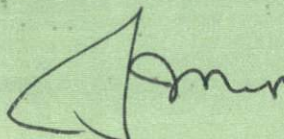
Widya Fitriana, SP, MSi
NIP. 132310757

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Andalas**



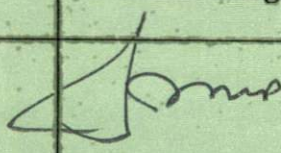
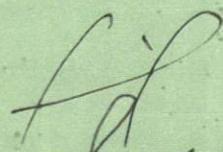
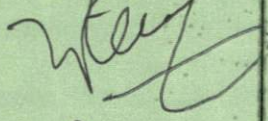
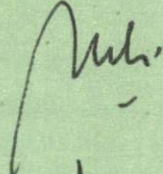
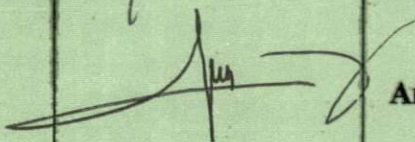
Prof. Ir. Ardi, MSc
NIP. 19531216 198003 1 004

**Ketua Jurusan Sosial Ekonomi
Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Andalas**



Prof. Ir. Yonariza, MSc, PhD
NIP. 19650505 199103 1 003

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Andalas, pada tanggal 17 November 2011

No	Nama	Tanda Tangan	Jabatan
1	Prof. Ir. Yonariza, MSc, PhD		Ketua
2	Ir. M. Refdinal, MSi		Sekretaris
3	Widya Fitriana, SP, MSi		Anggota
4	Prof. Dr. Ir. Melinda Noer, MSc		Anggota
5	Ir. Syahyana Raesi, MSc		Anggota



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Syukurku di setiap sujudku pada-Mu ya Allah atas setiap Rahmat yang tak henti-hentinya menetes, dan mengalir ditip relung kehidupan umat-Mu, memberikan kesesukan lewat do'a yang Engkau Ridhoi....

Karya kecil ini adalah bagian dari do'a-do'aku yang Engkau Ridhoi itu ya Allah, yang aku persembahkan untuk Ayahanda, Sa. Asnat Pamuntjak dan Ibunda Sumiati (Ananda Bangsa atas Cinta Kasih mu, ayah dan Ibu). Tertima kasih atas segala bentuk bantuan, dukungan, semangat, do'a dan motivasinya. Untuk saudara-saudaraku (Bang Ijuf, Bang Dede, Tete Linda dan Adeku Indra) yang berjuang di sana, tertima kasih atas semua dukungan, kerja keras dan perhatiannya. Semoga Allah selalu beri kita kekuatan untuk membahagiakan orang tua kita. Amin....

Ucapan tertima kasih yang tak terhingga untuk kedua pembimbingku, Pak M. Refdinat dan Buk Widya Fitriana atas pengertian, kesabaran, motivasi, ilmu dan segala bentuk kebaikannya. Saya merasa sangat bangga dan beruntung memiliki pembimbing seperti Bapak dan Ibu. Semoga Allah memberikan ilmu yang berkah dan kehidupan yang lebih sukses buat Bapak dan Ibu. Amin....

Untuk teman-teman Agribisnis '07: Syahril SP, M. Iksan SP, Leni SP, Winda SP, Puji SP, Afrida SP, Nakenda SP, Harry WP SP, Ibnu SP, Anggeha SP, Dona SP, Liza SP, Rani SP, Alin SP, Yona SP, Leoni SP, Tatik SP dan teman-teman lain yang tak mungkin disebutkan namanya satu persatu, tertima kasih atas kebersamaannya. Berteman dengan kalian adalah salah satu bentuk tindakan untuk mewarnai hidup.

Untuk "Uyue Efet Community" (Widho, Ikhsan, Rial, Xenda, Eko, Rian, Ila, Vella), masih ingatkan saat bertemu Tarzan di Rimbo Kayu Aro ??? Buat Buk Dian Hafizah, tertima kasih atas job berharganya..

Untuk teman-teman Kos: Rial, Arlef, Yoga, Fikar, Alan, Farid, Thias, Willis, dan Fajar, tertima kasih atas segala kegilaannya....

Ya Allah...terus Ridhoi do'a-do'a kami, agar tiap tetes kesesukan itu selalu menemani kami, agar kami tetap tegar menjalani setiap peran kami dalam gersaangnya pangsung sangsiwara ini....

Perkenankan ya Allah.....

BIODATA

Penulis dilahirkan di Kota Bandung pada tanggal 21 Juli 1989 sebagai anak ke empat dari lima bersaudara dari pasangan Asnal Pamuntjak dan Sumiati. Pendidikan Sekolah Dasar (SD) dijalani di SD Negeri 57 Lubuk Basung (1995–2001). Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) ditempuh di SLTP Negeri 1 Lubuk Basung (2001-2004). Sekolah Menengah Atas (SMA) ditempuh di SMA Negeri 1 Lubuk Basung (2004-2007). Pada tahun 2007 penulis diterima di Program Studi Agribisnis Jurusan Sosial Ekonomi Fakultas Pertanian Universitas Andalas.

Padang, November 2011

Hary Muwardi

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul **“Analisis Efisiensi Ekonomi Usahatani Jagung Manis di Kecamatan Kuranji Kota Padang”**.

Ucapan terima kasih yang setulusnya penulis sampaikan kepada Bapak Ir. M. Refdinal, MSi selaku dosen pembimbing I dan Ibuk Widya Fitriana, SP, MSi selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan petunjuk, arahan dan bimbingannya bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Dekan Fakultas Pertanian, Ketua dan Sekretaris Jurusan Sosial Ekonomi, seluruh dosen, karyawan Fakultas Pertanian yang telah memberikan dorongan, semangat, dan bantuan yang berharga selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan dari segala pihak guna kesempurnaan dari skripsi ini. Harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan umumnya dan ilmu pertanian khususnya.

Padang, Juni 2011

H.M.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Teori Produksi.....	7
2.2. Fungsi Produksi.....	8
2.3. Fungsi Produksi Cobb Douglas.....	11
2.4. Return to Scale.....	12
2.5. Konsep Efisiensi Ekonomi.....	13
2.6. Proses Produksi Jagung Manis.....	15
III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
3.2. Metode Penelitian.....	23
3.3. Metode Pengambilan Sampel.....	24
3.4. Metode Pengambilan Data.....	25
3.5. Variabel yang Diamati.....	26
3.6. Analisa Data.....	28
3.7. Definisi Operasional.....	36

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Daerah Penelitian.....	38
4.2. Karakteristik Petani Responden.....	40
4.3. Usahatani Jagung Manis.....	42
4.4. Pendugaan Fungsi Produksi.....	46
4.5. Pengaruh Faktor-Faktor Produksi (Input) Terhadap Produksi (Output) Jagung Manis.....	53
4.6. Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi.....	58

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.....	64
5.2. Saran.....	65

DAFTAR PUSTAKA.....	66
----------------------------	-----------

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Umur Panen Tanaman Jagung Manis Berdasarkan Ketinggian Tempat.....	18
2. Kandungan Zat Gizi Jagung Manis dan Jagung Biasa Tiap 100 Gram Berat yang Dapat Dimakan.....	21
3. Sampel Informan Kunci.....	25
4. Luas Lahan Menurut Penggunaannya di Kecamatan Kuranji dan Kelurahan Kuranji Kota Padang Tahun 2010.....	39
5. Jumlah Petani Responden Berdasarkan Range Umur di Kecamatan Kuranji Kota Padang	40
6. Tingkat Pendidikan Petani Responden di Kecamatan Kuranji Kota Padang.....	41
7. Pengalaman Petani Responden dalam Usahatani Jagung Manis di Kecamatan Kuranji Kota Padang.....	41
8. Jarak Tanam yang Digunakan Petani Responden dalam Usahatani Jagung Manis di Kecamatan Kuranji Kota Padang....	43
9. Persentase Petani Responden Berdasarkan Tujuan Penjualan Produksi Usahatani Jagung Manis di Kecamatan Kuranji Kota Padang.....	45
10. Penggunaan Input per Hektar Lahan Usahatani Jagung Manis di Kelurahan Kuranji, Musim Tanam Mei-Juli 2011.....	45
11. Hasil Analisis Fungsi Produksi Cobb Douglas.....	47
12. Hasil Pengujian Multikolinearitas.....	49
13. Pengujian Koefisien Regresi Parsial (Uji-t).....	52
14. Nilai Efisiensi Ekonomi Faktor-Faktor Produksi pada Usahatani Jagung Manis di Kecamatan Kuranji Kota Padang....	58
15. Nilai Efisiensi Ekonomi Faktor-Faktor Produksi pada Usahatani Jagung Manis di Kecamatan Kuranji Kota Padang dalam Kondisi Optimal.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Skema Sistem Produksi.....	8
2. Fungsi Produksi.....	9
3. Kurva Distribusi (Sebaran) F.....	32
4. Kurva Distribusi (Sebaran) t.....	33
5. Hasil Pengujian Heteroskedestisitas dengan Metode Grafik.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Penduduk Berusia 15 Tahun Keatas yang Bekerja Menurut Lapangan Pekerjaan Utama, Tahun 2010.....	69
2. Luas Panen dan Produksi Jagung Manis berdasarkan Kecamatan di Kota Padang Provinsi Sumatera Barat tahun 2010.....	70
3. Luas Panen dan Produksi Jagung Manis berdasarkan Kelurahan di Kecamatan Kuranji, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat tahun 2010.....	71
4. Petani yang Menanam Jagung Manis dengan Luas Lahan $\geq 0,1$ Ha pada Musim Tanam bulan Mei-Juli 2011 di Kelurahan Kuranji, Kecamatan Kuranji Kota Padang.....	72
5. Kultur Teknis Usahatani Jagung Manis Masing-Masing Petani Responden di Kelurahan Kuranji	73
6. Produksi dan Jumlah Penggunaan Input Produksi per Luas Lahan Masing-Masing Petani Responden di Kelurahan Kuranji.....	75
7. Hasil Konversi Input Produksi Usahatani Jagung Manis dalam 1 Hektar Luas Lahan Masing-Masing Petani Responden di kelurahan Kuranji.....	77
8. Hasil Logaritma Natural Input Produksi Usahatani Jagung Manis dalam 1 Hektar Luas Lahan Masing-Masing Petani Responden di kelurahan Kuranji.....	79
9. Hasil Regresi dengan Menggunakan Metode Enter.....	81
10. Perhitungan Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi.....	88
11. Dokumentasi.....	92

ANALISIS EFISIENSI EKONOMI USAHATANI JAGUNG MANIS DI KECAMATAN KURANJI KOTA PADANG

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh faktor-faktor produksi (input) terhadap produksi (output) jagung manis di daerah penelitian dan mengetahui jumlah penggunaan faktor-faktor produksi yang optimal terhadap produksi untuk mencapai keuntungan maksimal dari usahatani jagung manis di daerah penelitian. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan September 2011.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi kasus. Responden dalam penelitian ini adalah sebanyak 33 petani, yaitu semua petani yang sedang menanam jagung manis dengan luas lahan $\geq 0,1$ Ha pada periode masa tanam bulan Mei sampai Juli 2011 di Kelurahan Kuranji, Kecamatan Kuranji Kota Padang yang ditentukan secara *Quota Sampling*. Data dianalisa secara deskriptif kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya variabel tenaga kerja yang berpengaruh signifikan terhadap variabel produksi jagung manis. Skala Usaha pada usahatani jagung manis di Kelurahan Kuranji berada pada skala kenaikan hasil yang menurun (*decreasing return to scale*). Penggunaan faktor-faktor produksi usahatani jagung manis di Kelurahan Kuranji pada dasarnya secara ekonomis belum mencapai optimal. Faktor produksi benih dan pupuk SP36 harus dikurangi penggunaannya, sedangkan untuk faktor produksi pupuk kandang, pupuk Poska dan tenaga kerja harus ditambah. Koefisien regresi dari pupuk Urea yang bernilai negatif menyebabkan pupuk Urea tidak bisa dihitung nilai optimalnya. Dari hasil reorganisasi faktor produksi dengan cara mencoba-coba (*trial and error*), maka disarankan kepada petani untuk mengurangi dosis benih hingga 3Kg/Ha/MT dan dosis pupuk SP36 hingga 40 Kg/Ha/MT, serta menambah dosis pupuk kandang hingga 12000Kg/Ha/MT, pupuk Poska hingga 54Kg/Ha/MT dan mengalokasikan penambahan jumlah jam kerja (dalam HOK) hingga 200HOK/Ha/MT dari 75HOK/Ha/MT atau dengan penambahan sebesar 125HOK/Ha/MT pada kegiatan pemeliharaan yaitu meningkat dari 67.08HOK/Ha/MT menjadi 192HOK/Ha/MT.

EFFICIENCY ANALYSIS OF SWEET-CORN FARMING IN KECAMATAN KURANJI PADANG MUNICIPALITY

ABSTRACT

This case study aims to understand the correlation between inputs and production of sweet-corn farming and to calculate its efficiency. A survey has been carried out to interview 33 sampled-farmers, taken by quota sampling, whom have farmed sweet-corn for bigger than 0,1 ha in size during May till July 2011 in Kelurahan Kuranji, Kecamatan Kuranji, Padang municipality.

It is found that among six inputs; seed, compost, Urea, SP36, Poska fertilizer and man-power; only man-power significantly correlate to sweet-corn production. Its production is in decreasing return to scale. Using of inputs is not economically optimal yet. Seed and SP36 fertilizers have to be reduced, while compost, Poska fertilizer and man-power are need to be added. Optimal production of sweet-corn will be achieved when farmers reduce both seed up to 3kg/ha/MT and SP36 fertilizer up to 40 kg/ha/MT, and increase compost up to 12000kg/ha/MT, Poska fertilizer up to 54kg/ha/MT, and man-power up to 200HOK/ha/MT.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sebagai sektor yang paling menggantungkan pada kekayaan sumber daya alam, sektor pertanian merupakan sektor penting dalam perekonomian nasional. Hal ini bukan saja karena sektor pertanian diharapkan mampu meningkatkan devisa negara dan mampu menjaga kelestarian sumber daya alam, tetapi sekaligus diharapkan mampu menyerap tenaga kerja.

Sebagai negara agraris, sebagian besar dari angkatan kerja dan kegiatan ekonomi nasional Indonesia berputar di sekitar kegiatan sektor pertanian (Lampiran 1). Sementara itu, kontribusi utama sektor pertanian terhadap pembangunan nasional telah berhasil meningkatkan penganekaragaman menu makanan, menciptakan kesempatan kerja, peningkatan kesejahteraan masyarakat, menunjang penyediaan bahan baku untuk industri pengolahan, dan peningkatan devisa (Daniel, 2004).

Sektor pertanian meliputi sub sektor tanaman pangan dan hortikultura, tanaman perkebunan, peternakan, kehutanan dan perikanan. Sebagai bagian dari sektor pertanian, komoditi Hortikultura mempunyai peranan besar dan signifikan sebagai sumber pangan, sumber pendapatan dan perekonomian masyarakat dalam perekonomian nasional. Secara ekonomi, agribisnis hortikultura dapat menjadi sumber pendapatan tunai dengan nilai ekonomi tinggi, dan sumber pendapatan untuk jangka panjang, sebagai penyedia lapangan kerja di tengah masyarakat. Komoditi hortikultura juga berperan sebagai sumber devisa negara melalui substitusi impor dan ekspor (Bahar, 2007).

Sayuran merupakan salah satu komoditi hortikultura yang turut memberikan sumbangan baik sebagai konsumsi pengganti pangan maupun sebagai sumber devisa bagi negara Indonesia. Usaha tani hortikultura memerlukan biaya dan tenaga kerja terampil serta sarana yang lebih mahal dibandingkan dengan usahatani tanaman pangan. Tanaman hortikultura perlu pemeliharaan yang lebih intensif sehingga memerlukan modal yang lebih besar. Namun demikian, nilai jual

produk hortikultura pun lebih tinggi, sehingga memberikan keuntungan yang lebih memadai (Winarno, 2000).

Jagung manis (*Sweet Corn*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang termasuk dalam golongan sayuran dan salah satu varietas yang di gemari adalah jagung manis Thailand (*Thailand Super Sweet*). Dibandingkan dengan jenis tanaman hortikultura lainnya, jagung manis merupakan tanaman yang mulai dikembangkan dan diperkenalkan kepada petani di Indonesia sebagai salah satu usaha untuk meningkatkan pendapatan petani, sehingga perlu dilakukan perhatian serta pengamatan yang khusus agar usahatani jagung manis dapat berkembang dengan baik. Jagung manis masih digolongkan dalam tanaman hortikultura, karena jagung manis biasanya digunakan sebagai jagung sayur, jagung bakar, jagung rebus, bahan-bahan pembuat kue, dan jagung yang dikalengkan. Jagung manis yang digunakan sebagai jagung sayur dikonsumsi dalam bentuk segar, sedangkan jagung manis yang dikalengkan sampai saat ini Indonesia masih banyak mengimpor dari beberapa negara pengimpor (Koswara, 1988).

Jagung manis merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang potensial untuk dikembangkan, baik untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri maupun untuk memenuhi pasar ekspor yang masih terbuka luas. Mengingat pentingnya komoditas ini, perlu dilakukan perluasan areal dan usaha peningkatan produksi. Upaya peningkatan produksi jagung manis harus diimbangi dengan perbaikan teknik budi daya, penggunaan varietas unggul, pengendalian hama dan penyakit dan penggunaan teknologi produksi yang baik.

Adanya permintaan pasar yang cenderung meningkat, terutama di kota-kota besar, dimana adanya peningkatan jumlah pasar swalayan dan rumah makan, diharapkan dapat merangsang para petani untuk dapat mengembangkan usahatani jagung manis dan sekaligus menjadi peluang yang cukup besar bagi berkembangnya jagung manis di Indonesia. Dengan berkembangnya usaha tani jagung manis di kalangan petani diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan petani yang bersangkutan dan memperluas kesempatan kerja.

Pada umumnya usahatani jagung manis belum tersebar luas di Indonesia. Salah satu penyebabnya adalah harga benih jagung manis yang lebih mahal dibandingkan jagung biasa. Sementara itu, petani jagung di Indonesia tidak

mempunyai modal yang cukup besar dan hanya sanggup membeli benih jagung biasa atau jagung hibrida.

Jagung manis merupakan komoditas yang menguntungkan karena umur produksinya relatif lebih singkat (genjah) dibanding dengan jagung biasa dan harganya lebih tinggi dibandingkan jagung biasa yang di konsumsi muda. Nilai ekonomisnya jauh lebih tinggi dari dibandingkan jagung biasa, namun masih banyak petani yang belum berhasil memproduksi jagung manis secara baik dan menguntungkan (Palungkun dan Asiani, 2004).

Faktor-faktor yang membatasi pengembangan jagung manis diantaranya adalah kesulitan dalam memperoleh benih yang bermutu baik, pemeliharaan yang belum intensif dan kepekaan jagung manis terhadap serangan hama dan penyakit, serta pasarnya yang masih terbatas dikalangan tertentu atau melalui swalayan-swalayan. Selain itu, usahatani jagung manis di Indonesia umumnya masih berskala kecil dan belum efisien, hal ini disebabkan oleh tingginya biaya usaha tani tersebut.

Efisiensi ekonomi tercapai jika hasil dari suatu proses produksi mencapai keuntungan maksimum, dan keuntungan maksimum tercapai jika faktor-faktor produksi dapat digunakan secara optimal, sesuai dengan pendapat dari Soekartawi, 2003 yang menyatakan bahwa efisiensi diartikan sebagai upaya penggunaan input yang optimal untuk mendapatkan produksi yang optimal. Situasi yang demikian akan terjadi kalau petani mampu membuat suatu upaya kalau nilai produk marginal (VMP) untuk suatu input sama dengan harga input (P) tersebut.

Dalam peningkatan keuntungan dari usaha tani jagung manis, petani harus dapat mengalokasikan sarana produksi atau input yang dimilikinya seefisien mungkin untuk dapat memperoleh produksi yang optimal. Menurut Soekartawi (2003) dalam melakukan usaha pertanian, seorang produsen dituntut untuk bekerja secara efisien agar keuntungan yang diperoleh menjadi besar. Dengan demikian akan tercapai kesejahteraan petani sehingga akan meningkatkan pembangunan nasional. Namun demikian, tuntunan bekerja secara efisien tidak dapat dihindari dari biaya produksi yang terus meningkat sementara nilai produksi dirasa relatif lamban meningkatnya. Oleh sebab itu, penelitian mengenai analisa

efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi ini menjadi penting dilakukan dan dipahami oleh berbagai pihak baik peneliti, petani atau pun pihak-pihak yang terkait didalamnya.

1.2. Rumusan Masalah

Jagung manis selama ini sebagian besar baru dijual di pasar-pasar swalayan atau supermarket. Berdasarkan survey di lapangan, jagung manis di Kota Padang banyak di jual di tempat-tempat pariwisata dan tempat-tempat keramaian lainnya dalam bentuk jagung rebus maupun jagung bakar. Cita rasanya yang manis dan khas menjadi daya tarik tersendiri untuk mulai dikembangkan lebih luas. Dinamakan jagung manis karena rasanya memang manis, seperti di tambah gula. Kadar sakrosanya lebih tinggi dibandingkan jagung biasa. Kadar gula jagung manis tersebut mencapai 13-14 % sedangkan jagung biasa hanya 2-3 % (Koswara, 1988). Potensi kemanisannya itu merupakan nilai lebih dalam merebut hati konsumen yang masih terbuka luas selain masa produksinya relatif lebih cepat dibandingkan dengan jagung biasa sehingga sangat menguntungkan. Hanya saja hal ini perlu penanganan budidaya maupun pasca panen yang baik sehingga dapat diperoleh hasil yang bermutu.

Berdasarkan hasil survey di lapangan diperoleh informasi bahwa harga benih jagung manis mencapai Rp 220.000,00 per Kg, dengan peluang bisnis jagung manis yang menjanjikan mengingat keuntungan yang diperoleh jauh lebih tinggi dibandingkan dengan jagung biasa. Jagung manis membuka kesempatan usaha dengan untung yang menjanjikan daripada jagung biasa atau hibrida. Harga jagung biasa di pasar sekitar Rp 1.000,00 sampai Rp 1.500,00 per Kg, sedangkan harga jagung manis sekitar Rp 3.000,00 sampai Rp 5.000,00 per Kg dalam bentuk tongkol kotor. Untuk mengembangkan jagung manis tidak berbeda jauh dengan jagung biasa atau hibrida. Hanya saja dibutuhkan perlakuan ekstra serta penanganan hama dan penyakit yang baik untuk menghasilkan jagung yang baik.

Berdasarkan keterangan dari Dinas Pertanian, Peternakan, Perikanan dan Kehutanan Kota Padang, jagung manis merupakan komoditi yang baru dikembangkan dan mulai diperkenalkan pada petani di Kota Padang dan sedang dilakukan upaya untuk mengintensifkan usahatani ini kepada para petani melalui

penyuluh petani lapangan. Di Kota Padang, daerah yang menjadi sentra tanaman jagung manis dengan produksi jagung manis terbesar di bandingkan kecamatan-kecamatan lain di Kota Padang adalah Kecamatan Kuranji (Lampiran 2). Dan berdasarkan informasi dari Sub-Dinas Pertanian, Peternakan, Perkebunan, Kehutanan Kecamatan Kuranji, sebagian besar dihasilkan dari Kelurahan Kuranji (Lampiran 3).

Berdasarkan keterangan dari Penyuluh Petani Lapangan, ada beberapa masalah yang ditemukan dalam usahatani jagung manis di Kecamatan Kuranji, yaitu petani belum mengetahui secara jelas bagaimana sebenarnya pengaruh penggunaan masing-masing faktor produksi terhadap produksi dan petani belum mengetahui berapa nilai keuntungan maksimum dari usahatani jagung manis di daerah penelitian. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan analisis efisiensi ekonomi usahatani jagung manis di Kecamatan Kuranji Kota Padang. Meskipun penelitian serupa telah banyak dilakukan untuk komoditi lain bahkan untuk jagung manis sendiri telah dilakukan penelitian di daerah berbeda, namun keadaan topografi, kondisi iklim, serta keadaan sosial masyarakat yang berbeda antara satu daerah dengan daerah lainnya menyebabkan dosis penggunaan input yang optimal juga berbeda sehingga nilai dari keuntungan maksimum antar satu daerah dengan daerah lainnya juga akan berbeda, untuk itu analisis efisiensi ekonomi ini juga perlu dilakukan di daerah ini.

Berdasarkan uraian di atas, dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh faktor-faktor produksi (input) terhadap produksi (output) jagung manis di daerah penelitian?
2. Berapa penggunaan faktor-faktor produksi yang optimal terhadap produksi untuk mencapai keuntungan maksimal dari usahatani jagung manis di daerah penelitian ?

1.3. Tujuan Penelitian

Sehubungan dengan masalah yang ditemukan dalam usahatani jagung manis, yang telah dirumuskan dalam perumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui seberapa besar pengaruh faktor-faktor produksi (input) terhadap produksi (output) jagung manis di daerah penelitian.
2. Mengetahui jumlah penggunaan faktor-faktor produksi yang optimal terhadap produksi untuk mencapai keuntungan maksimal dari usahatani jagung manis di daerah penelitian.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini di harapkan akan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Menginformasikan kepada petani jagung manis dalam usaha meningkatkan keuntungan bagi usahatani jagung manis.
2. Memberi masukan bagi Pemerintah, pihak-pihak atau instansi terkait dan pengambil keputusan tentang usaha tani jagung manis dalam rangka pengembangan usaha tani jagung manis.
3. Sebagai bahan masukan bagi peneliti yang berminat pada masalah yang sama.

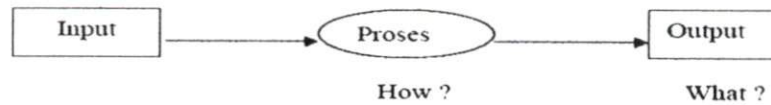
II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Produksi

Teori produksi adalah teori yang mempelajari berbagai macam input pada tingkat teknologi tertentu yang menghasilkan sejumlah output tertentu (Sudarman dalam Sisno, 2002). Sasaran dari teori produksi adalah untuk menentukan tingkat produksi yang optimal dengan sumber daya yang ada.

Menurut Aziz (2003), teori produksi dapat dibedakan menjadi dua bagian yaitu yang pertama, teori produksi jangka pendek dimana apabila seseorang produsen menggunakan faktor produksi maka ada yang bersifat variabel dan yang bersifat tetap. Kedua, teori produksi jangka panjang apabila semua input yang digunakan adalah input variabel dan tidak terdapat input tetap, sehingga dapat diasumsikan bahwa ada dua jenis faktor produksi yaitu tenaga kerja (TK) dan modal (M).

Dalam ilmu ekonomi, terdapat tiga masalah pokok berupa mencari jawaban atas pertanyaan 1). Apa (*what*) yang akan diproduksi dan berapa jumlahnya. 2). Bagaimana (*how*) cara menghasilkan/memproduksi barang dan atau jasa tersebut. 3). Untuk siapa (*for whom*) barang dan atau jasa tersebut dihasilkan/diproduksi. Perusahaan yang akan menghasilkan suatu produk menghadapi keterbatasan sumber daya (faktor produksi), sehingga perusahaan memilih alternatif terbaik yang akan digunakan untuk menghasilkan produk yang diinginkan. Cara perusahaan menghasilkan produk yang diinginkan tergambar dalam proses produksi. Setiap proses produksi memiliki elemen utama sistem produksi yaitu input, proses dan output. Input merupakan sumberdaya yang digunakan dalam proses produksi, proses merupakan cara yang digunakan untuk menghasilkan produk dan output merupakan produk yang ingin dihasilkan. Keterkaitan antara elemen sistem produksi (Soeratno, 2000) digambarkan sebagai berikut :



Sumber : Soeratno, 2000

Gambar 1: Skema Sistem Produksi

Sugiarto, (2002), menyebutkan bahwa produksi merupakan suatu kegiatan yang mengubah input menjadi output. Kegiatan produksi tersebut di dalam ekonomi biasa dinyatakan dalam fungsi produksi, dimana fungsi produksi ini menunjukkan jumlah maksimum output yang dihasilkan dari pemakaian sejumlah input dengan menggunakan teknologi tertentu. Untuk berproduksi diperlukan sejumlah input yaitu adanya kapital, tenaga kerja dan teknologi. Dengan demikian terdapat hubungan antara produksi dengan input berupa output maksimal yang dihasilkan dengan input tertentu atau disebut fungsi produksi.

2.2. Fungsi Produksi

Menurut Sukirno (2003), fungsi produksi adalah kaitan diantara faktor-faktor produksi dan tingkat produksi yang diciptakan. Faktor-faktor produksi dikenal sebagai *input* dan jumlah produksi sebagai *output*. Fungsi produksi dinyatakan dalam bentuk rumus sebagai berikut :

$$Q = f (K, L, R, T)$$

Dengan K adalah jumlah stok modal, L adalah jumlah tenaga kerja, R adalah kekayaan alam dan T adalah tingkat teknologi yang digunakan.

Selanjutnya Soekartawi (2003) mengatakan bahwa fungsi produksi adalah hubungan fisik antara variabel yang dijelaskan (Y) dengan variabel yang menjelaskan (X). Variabel yang dijelaskan berupa *output* dan variabel yang menjelaskan berupa *input*. Bentuk matematisnya sebagai berikut :

$$Y = f (X_1, X_2, \dots, X_i, \dots, X_n)$$

Dengan Y adalah produk atau variabel yang dipengaruhi oleh X, dan X adalah faktor produksi yang mempengaruhi Y.

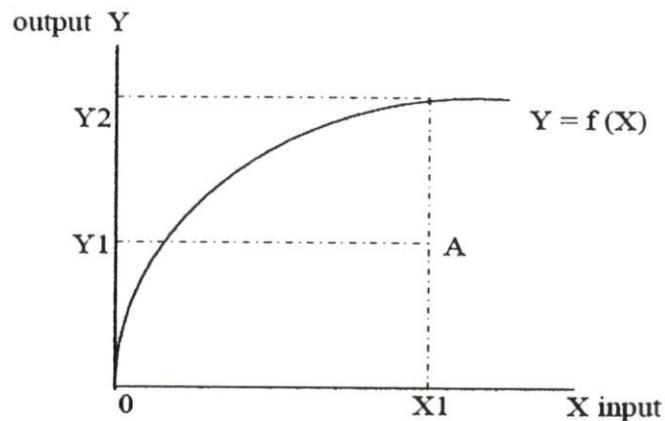
Fungsi produksi menunjukkan berapa banyak jumlah maksimum output yang dapat diproduksi apabila sejumlah input tertentu dipergunakan di dalam proses produksi. Sehingga fungsi produksi adalah suatu fungsi yang menunjukkan

hubungan fisik antara input dan output, maka dapat dituliskan sebagai berikut (Adiningsih, 2003) :

$$Y_{\max} = f(\text{input})$$

$$Y_{\max} = f(X_1, X_2, X_3, \dots X_n)$$

Dengan X_n adalah sejumlah input yang digunakan oleh setiap jenis output. Hal ini dijelaskan dengan menggunakan himpunan produksi, seperti gambar 2 berikut ini.



Sumber : Lincoln dan Adiningsih, 2003

Gambar 2: Fungsi Produksi

Gambar 2. menunjukkan bahwa dengan penggunaan input sebesar X_1 , output maksimum yang dapat dihasilkan adalah Y_2 , yaitu tepat pada fungsi produksi $Y = f(X)$. Sedangkan produksi di titik A adalah layak dilaksanakan namun belum optimal, sehingga produsen yang rasional tidak akan memilih berproduksi di titik A.

Sugiarto (2002), fungsi produksi menunjukkan jumlah maksimum output yang dihasilkan dari pemakaian sejumlah input dengan menggunakan teknologi tertentu. Secara sistematis fungsi produksi ini dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Q = f(K, L, X, E)$$

Dengan Q adalah output, K, L, X, E adalah input (capital, tenaga kerja, bahan baku, keahlian keusahawanan).

Sedangkan Lincoln dan Adiningsih (2003), menyatakan sebuah fungsi produksi menghubungkan input dengan output. Fungsi tersebut menentukan kemungkinan output maksimum yang bisa diproduksi dengan sejumlah input tertentu, atau sebaliknya, kuantitas input minimum yang diperlukan untuk

memproduksi suatu tingkat output tertentu. Fungsi produksi ditentukan oleh teknologi yang tersedia bagi sebuah perusahaan. Karena itu, hubungan input output untuk setiap system produksi merupakan suatu fungsi dari tingkat teknologi dari pabrik, peralatan, tenaga kerja, bahan-bahan dan lain-lain yang digunakan perusahaan tersebut. Selanjutnya dikatakan bahwa fungsi produksi bisa dilukiskan melalui penelaahan sederhana dengan sistem *dua-input satuoutput*.

Suatu proses produksi dimana kombinasi kuantitas 2 input (X dan Y) digunakan untuk memproduksi produk Q. Fungsi produksi tersebut ditulis dalam hubungan berikut :

$$Q = f (X, Y)$$

Menurut Soeratno (2000), fungsi produksi adalah suatu fungsi atau persamaan yang menunjukkan hubungan antara tingkat (kombinasi) penggunaan input dan tingkat output per satuan waktu. Fungsi produksi tersebut dinyatakan sebagai berikut :

$$Q = f (X_1, X_2, \dots, X_n)$$

Dengan Q adalah tingkat output, dan X_1, X_2, \dots, X_n adalah berbagai jumlah input yang digunakan.

Sama dengan Soeratno (2000), Budiono (2000), menyatakan bahwa setiap proses produksi mempunyai landasan teknis, yang dalam teori ekonomi disebut fungsi produksi. Fungsi produksi adalah suatu fungsi atau persamaan yang menunjukkan hubungan antara tingkat output dan kombinasi penggunaan input-input. Hubungan antara masukan dan keluaran ini secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Q = f (X_1, X_2, \dots, X_n)$$

Dengan Q adalah tingkat produksi (output) dipengaruhi oleh faktor produksi X. Sedangkan, X_1, X_2, \dots, X_n adalah berbagai input yang digunakan atau variabel yang mempengaruhi Q.

Fungsi produksi merupakan landasan teknis dari proses produksi yang menggambarkan hubungan antara faktor produksi dengan kuantitas produksi. Hubungannya rumit dan kompleks karena beberapa faktor produksi secara bersama-sama mempengaruhi kuantitas produksi. Namun demikian, dalam teori ekonomi digunakan asumsi dasar mengenai sifat fungsi produksi dimana semua

produsen tunduk pada hukum *The Law of Diminishing Return*. Hukum ini menyatakan bahwa semakin banyak variabel yang ditambahkan pada sejumlah tertentu sumberdaya tetap, perubahan *output* yang diakibatkannya akan mengalami penurunan dan bisa menjadi negatif (McEachern, 2001).

2.3. Fungsi Produksi Cobb Douglas

Produksi hasil komoditas pertanian (on-farm) sering disebut korbanan produksi karena faktor produksi tersebut dikorbankan untuk menghasilkan komoditas pertanian. Untuk menghasilkan suatu produk diperlukan hubungan antara faktor produksi atau input dan komoditas atau output.

Menurut Soekartawi (2003), hubungan antar input dan output disebut *faktor relationship* (FR). Secara matematik, dapat dituliskan dengan menggunakan analisis fungsi produksi Cobb-Douglas. Fungsi produksi Cobb-Douglas adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel independen dan variabel dependen.

$$Y = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_i^{b_i} \dots X_n^{b_n} e^u$$

Untuk menaksir parameter-parameternya harus ditransformasikan dalam bentuk *double logaritme natural* (\ln) sehingga merupakan bentuk linear berganda (*multiple linear*) yang kemudian dianalisis dengan metode kuadrat terkecil (*ordinary least square*) yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln x_1 + b_2 \ln x_2 + b_3 \ln x_3 + b_4 \ln x_4 + b_5 \ln x_5 + b_6 \ln x_6 + b_7 \ln x_7$$

Pada persamaan tersebut terlihat bahwa nilai $b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$ adalah tetap walaupun variabel yang terlibat telah dilogaritmakan. Hal ini karena $b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$ pada fungsi Cobb-Douglas menunjukkan elastisitas X terhadap Y , dan jumlah elastisitas adalah merupakan *return to scale*. Lebih lanjut dijelaskan bahwa penggunaan penyelesaian fungsi produksi Cobb-Douglas dalam penyelesaiannya selalu dilogaritmakan dan diubah bentuk menjadi fungsi produksi linier.

Fungsi Cobb Douglas lebih banyak dipakai oleh peneliti karena (1) penyelesaian Fungsi Cobb Douglas relatif lebih mudah di bandingkan dengan fungsi lain, (2) hasil pendugaan garis melalui fungsi Cobb-Douglas akan

menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus menunjukkan besaran elastisitas, dan (3) besaran elastisitas tersebut sekaligus menunjukkan tingkat besaran return to scale (Soekartawi, 2003).

2.4. Return to Scale

Menurut Soekartawi (2003) terdapat tiga model fungsi produksi Cobb Douglas atau tiga kemungkinan hasil skala (*return to scale*). *Return to scale* merupakan output meningkat dengan proporsi yang lebih besar dari pada setiap input yang jumlahnya sebelumnya diperbanyak, output meningkat dengan proporsi yang sama dan output meningkat dalam proporsi yang lebih kecil. Masing-masing kasus dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Hasil Skala Meningkat (*Increasing Return To Scale*)

Merupakan tambahan hasil yang meningkat atas skala produksi, kasus di mana output bertambah dengan proporsi yang lebih besar dari pada input. Contohnya bahwa seorang petani yang merubah penggunaan semua inputnya sebesar dua kali dari input semula dapat menghasilkan output lebih dari dua kali dari output semula.

2. Hasil Skala Konstan (*Constant Return To Scale*)

Merupakan tambahan hasil yang konstan atas skala produksi, bila semua input naik dalam proporsi yang tertentu dan output yang diproduksi naik dalam proporsi yang tepat sama, jika faktor produksi di dua kalikan maka output naik sebesar dua kalinya.

3. Hasil Skala Menurun (*Decreasing Return To Scale*)

Merupakan tambahan hasil yang semakin menurun atas skala produksi, kasus di mana output bertambah dengan proporsi yang lebih kecil dari pada input atau seorang petani yang menggunakan semua inputnya sebesar dua kali dari semula menghasilkan output yang kurang dari dua kali output semula.

Untuk mengetahui skala usaha dapat dilakukan dengan menjumlahkan koefisien regresi atau parameter elastisitasnya yaitu:

$$\beta_1 + \beta_2 + \dots + \beta_n$$

Dengan mengikuti kaidah *return to scale* (RTS) yaitu:

1. *Increasing RTS*, jika $\beta_1 + \beta_2 + \dots + \beta_n > 1$. Ini artinya proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih besar.
2. *Constant RTS*, jika $\beta_1 + \beta_2 + \dots + \beta_n = 1$. Ini artinya penambahan faktor produksi akan proporsional dengan penambahan produksi yang diperoleh.
3. *Decreasing RTS*, jika $\beta_1 + \beta_2 + \dots + \beta_n < 1$. Ini artinya proporsi penambahan faktor produksi melebihi proporsi penambahan produksi.

2.5. Konsep Efisiensi Ekonomi

Menurut Soekartawi (1990), efisiensi diartikan sebagai upaya penggunaan input yang sekecil-kecilnya untuk mendapatkan produksi yang sebesar-besarnya dan suatu usahatani dikatakan mencapai efisiensi ekonomis apabila tercapai keuntungan maksimum, yaitu mencapai Nilai Produk Marjinal (VMP_{xi}) untuk faktor produksi sama dengan Biaya Korbanan Marjinal (P_{xi}). Tingkat keuntungan maksimum akan diperoleh jika petani atau produsen menggunakan pilihan kombinasi faktor-faktor produksi yang optimal. Sehingga pada saat keuntungan maksimum telah dicapai, berarti penggunaan faktor-faktor produksi dikatakan telah efisien. Apabila prinsip diatas diterapkan dalam suatu proses produksi usahatani jagung manis berarti kita berusaha mencapai suatu efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi. peningkatan efisiensi dalam proses produksi akan menurunkan biaya per-unit output, sehingga produk dapat dijual dengan harga yang lebih kompetitif.

Efisiensi ekonomi dengan keuntungan maksimum tercapai jika VMP_{xi} sama dengan P_{xi}, yang berarti setiap penambahan biaya yang dikeluarkan untuk faktor produksi mampu memberikan tambahan penerimaan dengan jumlah yang sama dengan tambahan biayanya.

Menurut Soekartawi (2003), keuntungan diperoleh dengan jalan mengurangi penerimaan total dengan biaya total. Secara matematis dinyatakan sebagai berikut :

$$\pi = P_y \cdot Y - \sum_{i=1}^n P_{xi} \cdot x_i$$

Keterangan :

- i = 1,2,3,...,n
 π = Keuntungan/pendapatan usahatani yang diterima petani
 P_y = Harga per unit produksi
 P_{xi} = Harga faktor produksi ke-i yang dibayarkan untuk setiap pembelian faktor produksi ke-i
 X_i = Jumlah faktor produksi ke-i yang digunakan dalam proses produksi
 Y = Produksi
 n = Jumlah Faktor Produksi

Syarat untuk mencapai keuntungan maksimum adalah turunan pertama dari fungsi keuntungan terhadap masing-masing faktor produksi tersebut sama dengan nol. Secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut (Doll dan Orazem, 1984) :

$$\begin{aligned}
 \frac{\partial \pi}{\partial x_i} &= P_y \cdot \frac{\partial y}{\partial x_i} - P_{xi} = 0 ; i = 1,2,3,\dots,n \\
 &= P_y \cdot \frac{\partial y}{\partial x_i} - P_{xi} = 0 \\
 P_y \cdot \frac{\partial y}{\partial x_i} &= P_{xi}
 \end{aligned}$$

Dengan $\frac{\partial y}{\partial x_i}$ adalah produk marjinal faktor produksi ke-i.

Sehingga : $P_y \cdot MP_{xi} = P_{xi}$

Sedangkan $P_y \cdot MP_{xi} = VMP_{xi}$ (Nilai Produk Marjinal X_i)

P_{xi} = BKM $_{xi}$ (Biaya Korbanan Marjinal X_i) atau harga faktor Produksi

Maka apabila harga input tidak dipengaruhi oleh jumlah pembelian, persamaan dapat ditulis sebagai berikut :

$$VMP_{xi} = BKM_{xi} \quad \text{atau} \quad \frac{VMP_{xi}}{P_{xi}} = 1 \quad (\text{Soekartawi, 2005})$$

Untuk penggunaan faktor produksi yang lebih dari satu, ini menunjukkan kondisi optimum telah terlampaui. Pada kondisi ini tambahan biaya yang dikeluarkan lebih besar daripada tambahan penerimaannya, sehingga bagi produsen yang rasional akan mengurangi penggunaan faktor produksi sehingga tercapai VMP_{Xi} sama dengan P_{Xi} . Sebaliknya, jika rasio VMP_{Xi} dengan P_{Xi} lebih besar dari satu, berarti kombinasi optimal belum tercapai. Dengan demikian produsen akan memperbesar penggunaan faktor produksinya hingga tercapai VMP_{Xi} sama dengan P_{Xi} , atau dengan kata lain, bila nilai produk marjinalnya lebih besar dari biaya korbanan marjinal maka agar diperoleh tingkat keuntungan maksimum penggunaan faktor produksi, produksi harus di tambah. Sebaliknya, bila nilai produk marjinalnya kurang dari satu maka penggunaan faktor produksi harus di kurangi.

Untuk fungsi Cobb-Douglas :

$$Y = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_i^{b_i} \dots X_n^{b_n} e^u$$

Maka secara sistematis dapat dituliskan sebagai berikut (Doll dan Orazem, 1984) :

$$VMP_{Xi} = b_i Y / X_i P_Y$$

$$\text{Dengan } b_i = \frac{dY}{dX_i} \cdot \frac{X_i}{Y}$$

Jika $b_i = -b_i$, maka rasio VMP_{Xi} dengan P_{Xi} adalah lebih kecil dari satu (bernilai negatif). Pada kondisi seperti ini jumlah input (X_i) yang optimal untuk mendapat keuntungan maksimum atau tercapainya kondisi yang efisien secara ekonomi tidak dapat diramalkan secara tepat.

2.6. Proses Produksi Jagung Manis

Tanaman jagung manis (*sweet corn*) atau nama istilah botaninya *Zea mays saccharata* merupakan salah satu jenis jagung yang digolongkan berdasarkan bentuk dan kandungan endosperm biji. Jagung manis termasuk keluarga *Graminae* dari suku *Maydae* yang awalnya berkembang dari jagung tipe *dent* dan *flint*. Jagung tipe *dent* disebut jagung gigi kuda (*Zea mays indenta*). Jagung ini mempunyai lekukan di puncak bijinya karena adanya pati keras pada bagian pinggir dan pati lembek pada bagian puncak gigi. Jagung tipe *flint* disebut juga jagung mutiara (*Zea mays indorata*). Biji jagung ini berbentuk agak bulat, bagian

luarnya keras dan licin. Bagian luar yang keras itu disebabkan oleh bagian luar endosperm yang terdiri dari pati keras. Dari kedua tipe jagung inilah jagung manis berkembang, kemudian terjadi mutasi menjadi tipe gula yang resesif (Koswara, 1988).

Batang jagung manis ini berbentuk bulat atau agak pipih, beruas-ruas, dan umumnya tidak bercabang. Sistem perakarannya terdiri atas : akar primer, akar lateral/akar horizontal dan akar udara. Akar primer adalah akar yang pertama kali muncul pada saat biji berkecambah dan tumbuh ke bawah. Akar lateral adalah akar yang tumbuh memanjang ke samping. Akar udara adalah akar yang tumbuh dari bulu-bulu di atas permukaan tanah.

Daun jagung manis tumbuh di setiap ruas batang. Daun ini berbentuk pipa, mempunyai lebar 4-15 cm dan panjang 30-150 cm, serta didukung oleh pelepah daun yang meyelubungi batang. Daun mempunyai dua jenis bunga yang berumah satu.

Tinggi tanaman jagung manis tidak banyak berbeda dengan jagung biasa. Namun, menurut Leonard dan Martin seperti yang dikutip oleh Koswara (1988), jagung manis sedikit lebih pendek dibandingkan jagung biasa, demikian pula batang dengan tongkolnya lebih kecil dan mempunyai kematangan yang lebih cepat.

Meurut Koswara (1988), sifat manis jagung manis disebabkan oleh adanya gen *su-1* (*sugary*), *bt-2* (*brittle*) ataupun *sh-2* (*shrunk*). Gen ini dapat mencegah pengubahan gula menjadi zat pati pada endosperm sehingga jumlah gula kira-kira dua kali lebih banyak dibanding jagung biasa. Secara fisik maupun morfologi jagung manis sulit dibedakan dengan jagung biasa. Perbedaan antara kedua jagung itu umumnya pada warna bunga jantan. Bunga jantan jagung manis berwarna putih, sedangkan pada jagung biasa warna kuning kecoklatan. Rambut jagung manis berwarna putih, sedangkan pada jagung biasa berwarna merah. Jagung manis lebih banyak mengandung gula dalam endospermnya daripada jagung biasa dan proses pematangan kadar gula yang tinggi menyebabkan biji keriput. Keadaan keriput inilah yang membedakannya dengan biji jagung biasa.

Perbedaan lainnya adalah jagung manis berumur lebih genjah dan memiliki tongkol lebih kecil dibandingkan jagung biasa. Tongkolnya memiliki dua

atau tiga pasang daun yang tumbuh di sisi kiri dan kanan. Sebenarnya, daun ini merupakan perpanjang kelobot (kulit buah). Tongkol umumnya sudah siap dipanen ketika tanaman berumur antara 60-90 hari.

Balai Penelitian Tanaman Pangan (Balitan) Bogor telah lama memulai persilangan untuk mendapatkan varietas jagung manis, walaupun penelitian tentang jagung manis bukan merupakan prioritas utama dalam program pemuliaan jagung di Balai tersebut. Delapan varietas yang telah diteliti dan disilangkan, dimana varietas tersebut merupakan varietas lokal dan introduksi, yaitu:

1. *Thailand Super Sweet*
2. *Syntha*
3. *Syntha x Arjuna*
4. *Baster Kuning (BK) x Bogor Comp.8 (BC₈)*
5. *Philippine Sweet Corn*
6. *Hawaii Super Sweet*
7. *Seleksi Darmaga II*

Sampai saat ini varietas yang paling banyak digunakan di Indonesia baik untuk penelitian maupun untuk konsumsi adalah *Hawaii Super Sweet*, sebab mempunyai daya adaptasi lingkungan yang baik. Selain itu, saat ini banyak beredar di Indonesia varietas jagung manis introduksi yang berkualitas tinggi. Varietas tersebut diantaranya adalah *Honey bantam series*, *Honey pearl*, *Honey jean II*, *Dendy*, dan *White Knight*.

Tanaman jagung manis seperti halnya tanaman jagung pada umumnya dapat tumbuh baik di dataran tinggi maupun dataran rendah. Namun, terdapat perbedaan umur panen antara jagung manis yang ditanam di dataran rendah dengan yang ditanam di dataran tinggi. Semakin tinggi tempat penanaman, semakin panjang umur panennya. Hal ini disebabkan suhu mempengaruhi kemasakan biji jagung. Selain itu, tanaman jagung manis yang tumbuh di dataran tinggi lebih rentan terhadap penyakit terutama penyakit bulai, yaitu penyakit yang disebabkan oleh jamur. Umur panen berdasarkan ketinggian dapat dilihat pada tabel 1. Ketinggian maksimum adalah 900 meter di atas permukaan laut (m dpl). Sedangkan pada ketinggian lebih dari 900 m dpl, hari panen akan terlalu lama dan mengakibatkan kualitas jagungnya rendah, karena kulitnya menjadi lebih tebal dari isinya, serta

kemanisannya juga kurang dibandingkan dengan jagung yang ditanam di dataran yang lebih rendah. Hal ini disebabkan oleh rendahnya satuan panas harian di dataran tinggi. Suhu ideal untuk pertumbuhan jagung manis adalah 21-30° C.

Tabel 1. Umur Panen Tanaman Jagung Manis Berdasarkan Ketinggian Tempat.

Tinggi Tempat (m dpl)	Umur Panen (hari)
10 – 300	62 – 65
300 – 500	65 – 67
500 – 700	67 – 75
700 – 900	75 – 90

Sumber : Sahroni, 1998.

Jagung manis membutuhkan sinar matahari dalam jumlah yang cukup banyak, oleh karena itu, lahan yang baik adalah lahan yang terbuka, tidak terhalang oleh pepohonan yang lebih tinggi dari tanaman tersebut. Tanah yang baik bagi pertumbuhan jagung manis adalah tidak terlalu banyak genangan air, maka drainase lahan harus baik terutama pada masa penghujan di lahan sawah. Pada masa kemarau harus tersedia air cukup untuk penyiraman, baik pada lahan perkebunan maupun persawahan

Pada lahan penanaman jagung manis sebaiknya tidak terdapat tanaman jagung jenis yang lain selain sesama tanaman jagung manis. Bila ada tanaman jagung yang lain sebaiknya ada tenggang waktu tanam sekurang-kurangnya dua minggu agar tidak terjadi perkawinan silang yang mengakibatkan kualitas jagung manis tidak murni lagi.

Untuk tanaman jagung manis pH tanah yang ideal adalah antara 5,5 sampai 7,0 kalau sampai pH kurang dari 4,00 maka harus diberi kapur pertanian atau *dolomite* dua sampai tiga ton per hektar dua minggu sebelum pengolahan tanah agar mencapai pH tanah lebih dari 5,5.

Pengolahan tanah sebelum dilakukan penanaman jagung manis meliputi pembajakan, penggaruan, sampai kondisi butir-butir tanah mencapai struktur remah. Bila ini dicapai maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung manis dapat subur. Selain pengolahan tanah, penambahan pupuk kandang juga diperlukan guna menambah daya ikat tanah akan unsur hara yang diperlukan tanaman.

Sebelum dilakukan penanaman, selain diberikan pupuk dasar berupa Urea, SP36, dan KCl, juga diberikan Furadan 3 G untuk memberantas ulat tanah dan

pupuk kandang untuk menambah unsur hara tanah. Insektisida diperlukan untuk membernatas hama pada tanaman jagung manis. Waktu pemupukan harus tepat, dengan maksud agar setiap pertumbuhan dan perkembangan tanaman selalu tercukupi kebutuhan makannya, sedangkan Furadan 3 G dan insektisida masing-masing dibutuhkan sebanyak 12 kg dan 0,6-1 liter per hektar.

Benih jagung manis berbeda dengan jagung biasa. Benih jagung manis bentuknya keriput dan lebih ringan. Benih jagung manis masih sulit diusahakan sendiri. Dengan demikian, proses pengadaan benihnya hanya bisa dilakukan oleh pemulia tanaman. Apabila menggunakan benih yang berasal dari pertanaman sebelumnya, mutu produksi jagung manis akan menurun. Benih yang dibutuhkan dalam satu hektar lahan adalah 6 kg. Kebutuhan benih jagung yang ditanam pada setiap lubang cukup satu butir saja dengan jarak tanam berkisar 80 x 25 cm. Oleh karena itu, dalam satu hektar lahan akan diperoleh populasi 50.000 tanaman (Koswara, 1988).

Hama dan penyakit yang biasa menyerang tanaman jagung manis antara lain : (1) ulat agotis yang terdapat di dalam tanah, menyerang tanaman muda sehingga pohonnya putus, (2) lalat bibit yang menyerang tanaman muda, bertelur pada bawah daun, menetas, kemudian ulatnya masuk kedalam batang tanaman yang menyebabkan tanaman tersebut jadi patah, (3) penggerek batang yang menggerek batang pohon dewasa sehingga batang pohon tersebut akan mudah patah apabila terkena angin, (4) ulat tongkol yang bertelur pada bulu-bulu jagung/bunga betina jagung yang baru tumbuh dan setelah menetas akan masuk kedalam tongkol jagung kemudian merusaknya, (6) bulai, penyakit ini disebabkan oleh cendawan yang menyebabkan tanaman menjadi putih, pertumbuhannya terganggu dan tidak akan berbuah. Adapun pengendalian secara mekanik terhadap ulat tongkol yang disarankan oleh Davidson dan Pearis seperti yang dikutip oleh Susilowati (1993), yaitu dengan memotong rambut jagung dari kelobot sesudah penyerbukan selesai. Potongan rambut jagung dibuang keluar areal pertanaman. Menurut Koswara (1988), penyerbukan selesai ditandai dengan berhentinya pertumbuhan rambut jagung dan rambut jagung menjadi kering.

Waktu pemanenan jagung manis sangat berbeda dengan jagung biasa. Penentuan tingkat kemasakan jagung manis adalah kondisi kadar gula pada

tongkol jagung yang paling optimal. Ini memerlukan pengalaman untuk mengetahuinya. Karena pada saat itu harga jual hasil jagung manis yang di panen tersebut adalah yang paling tinggi. Pada jagung manis pembentukan gula menjadi pati akan lebih cepat terjadi pada kondisi/suhu yang panas. Waktu panen yang sangat sesuai dengan permintaan pasar, sekaligus kualitas tongkol manis, segar, dan kelihatan montok, selain keempukan bisa dirasakan sendiri. Hasil penelitian Pratiwi yang diikuti oleh Koswara (1988) menunjukkan bahwa saat panen yang terbaik adalah pada umur 65 hari setelah tanam. Pada umur tersebut bobot tongkol jagung manis yang dapat dipasarkan mencapai 8,02 ton/ha dengan kadar gula rata-rata 14,68 persen. Pada saat itu rasa bijinya sangat manis dan keempukannya cukup nyaman. Panen yang terlalu cepat dapat mengakibatkan produksi menjadi rendah, karena bijinya masih lunak. Pemanenan yang terlalu tua bijinya akan mengeras dan rasa manis akan berkurang, karena sebagian gula akan berubah menjadi tepung (Koswara, 1988).

Jagung manis adalah organisme hidup sehingga tetap melakukan respirasi walaupun telah dipetik. Hal ini akan mengakibatkan perubahan fisik maupun kimiawi yang mempengaruhi mutu jagung manis. Penurunan mutu seringkali disebabkan oleh berkurangnya rasa manis setelah pemanenan.

Untuk mempertahankan kualitasnya, setelah jagung manis dipanen perlu ditangani dengan cepat dan ditempatkan pada suhu serendah mungkin, karena kehilangan gula akan cepat terjadi setelah pemanenan. Kecepatan kehilangan gula menaik dengan cepat diatas suhu 30° C (Koswara, 1988).

Sementara itu selama periode 8 jam jagung manis akan kehilangan gula 10 % dari kandungan gula total jika ditempatkan pada suhu 20°C. Oleh karena itu, pemanenan jagung manis dianjurkan pada pagi hari sebelum panas lapangan terserap di dalam tongkol (Koswara, 1988).

Perbedaan antara jagung manis dengan jagung biasa dapat dilihat dari kandungan zat gizinya, seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan Zat Gizi Jagung Manis dan Jagung Biasa Tiap 100 Gram Berat yang Dapat Dimakan.

Zat Gizi	Jagung Manis *)	Jagung Biasa **)	Satuan
Energi	96	129	kalori
Protein	3,5	4,1	gram
Lemak	1,0	1,3	gram
Karbohidrat	22,8	30,3	gram
Kalsium	3,0	5,0	miligram
Fosfor	111,0	108,0	miligram
Besi	0,7	1,1	miligram
Vitamin A	400	117	SI
Vitamin B	0,15	0,18	miligram
Vitamin C	12	9	miligram
Air	72,7	63,5	gram

*) USDA Agr.Hand Book No. 8 *Composition of Food Raw, Processed Prepare Revised*, 1963.

**) Direktorat Gizi, departemen kesehatan, 1979

Sumber : Palungkun dan Asiani, 1992.

2.7. Penelitian Terdahulu

Penelitian Riyadi (2007), tentang Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Jagung di Kecamatan Wirosari Kabupaten Grobongan, menunjukkan bahwa faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi jagung secara signifikan adalah luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk, dan pestisida. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pertanian tanaman jagung di Kecamatan Wirosari belum mencapai tingkat efisiensi, dengan demikian perlu dilakukan penambahan penggunaan faktor produksi agar dapat tercapai tingkat efisiensi. Dilihat dari Return to Scale, produksi jagung di Kecamatan Wirosari berada pada Return to Scale cenderung meningkat (*increasing returns*) yaitu 1,141 tetapi relatif kecil atau mendekati konstan. Karena Return to Scale di atas 1, hal ini berarti faktor produksi yang dipakai masih dapat ditingkatkan.

Penelitian Widiyanti (2000), tentang Analisis Produksi dan Efisiensi Ekonomi Relatif Usahatani Jagung Manis di Desa Titisan, Kecamatan Sukaraja, Kabupaten Sukabumi, Propinsi Jawa Barat. Menunjukkan bahwa usahatani jagung manis di daerah tersebut berada pada skala usaha kenaikan hasil yang meningkat (*increasing return to scale*). Penggunaan faktor-faktor produksi usahatani jagung manis secara ekonomis belum mencapai kondisi optimal. Penggunaan faktor

produksi benih, luas lahan, pupuk kandang, pupuk Urea, pupuk KCl dan Fungisida harus ditambah agar dapat mencapai keuntungan maksimum. Dari hasil pendugaan model fungsi keuntungan diperoleh koefisien determinasi sebesar 68,68 persen yang berarti peubah tidak bebas yang dimasukkan di dalam model dapat menerangkan variasi peubah tidak bebas yaitu keuntungan jagung manis cukup baik.

Waridin (2005) menulis dengan judul Analisis Efisiensi Alat Tangkap Cantrang di Kabupaten Pemalang Jawa Tengah, dengan metode analisis yang digunakan adalah *stochastic production frontier Cobb-Douglas*. Hasil penelitiannya menemukan bahwa nilai efisiensi teknis alat tangkapa Cantrang sebesar 0,61968 berada dibawah 1, artinya bahwa usaha produksi perikanan belum efisien dan masih perlu menambah variabel inputnya untuk dapat meningkatkan hasil yang optimal. Sedangkan efisiensi alokatif/harga sebesar 3,10162 juga belum efisien sehingga ekonomisnya juga belum efisien karena nilainya diatas 1 (1,922011). Namun penggunaan kedua alat tangkap tersebut masih cukup menguntungkan karena nilai R/C Rationya sebesar 1,18 masih berada diatas 1.

Penelitian Putri (2005), tentang Analisis efisiensi Penggunaan Beberapa faktor Produksi Usahatani Cabai (*Capsicum annum L*) di Nagari Pandai Sikek Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar menunjukkan bahwa hasil pengujian terhadap efisiensi penggunaan beberapa faktor produksi usahatani cabai dalam pemakaian faktor produksi pupuk organik dan tenaga kerja belum efisien.. Usahatani cabai mencapai efisiensi jika faktor produksi pupuk organik ditingkatkan menjadi 2000 karung/ha dan faktor produksi tenaga kerja ditingkatkan menjadi 216 HKP/ha. Pada kondisi ini produksi bisa dihasilkan sebesar 8.303,54 kg/ha dan keuntungan yang diperoleh sebesar Rp 107.304.870/ha

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Kuranji, Kecamatan Kuranji, Kota Padang, Propinsi Sumatera Barat. Pemilihan wilayah ini didasarkan pada pertimbangan bahwa Kecamatan Kuranji merupakan sentra produksi jagung manis di Kota Padang (Lampiran 2), dan berdasarkan informasi Sub-Dinas Pertanian, Peternakan, Perkebunan, Kehutanan Kecamatan Kuranji, produksi jagung manis di Kecamatan Kuranji tersebut, sebagian besar dihasilkan dari Kelurahan Kuranji (Lampiran 3).

Penelitian ini dilakukan selama bulan Agustus sampai September 2011. Waktu tersebut digunakan untuk memperoleh data dan keterangan dari petani dan data-data lain dari instansi terkait. Sebelum pelaksanaan penelitian, terlebih dahulu dilakukan survei pendahuluan dengan melakukan pengamatan sekilas kegiatan usaha tani dengan aparat desa setempat. Periode Pengamatan Data dilakukan sesuai dengan periode masa tanam jagung manis pada bulan Mei sampai Juli 2011.

3.2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus (*case study*). Sesuai yang di jelaskan oleh Nazir (2005), studi kasus adalah penelitian tentang status subjek penelitian yang berkenaan dengan pada suatu fase spesifik atau khas dari keseluruhan personalitas, tujuan dari studi kasus ini adalah untuk memberikan gambaran secara mendetail tentang latar belakang, sifat-sifat serta karakter-karakter yang khas dari kasus ataupun status dari individu, yang kemudian dari sifat-sifat yang khas tersebut akan dijadikan suatu hal yang bersifat umum. Dengan demikian, hasil dan kesimpulan akhir penelitian hanya berlaku pada lokasi yang bersangkutan atau pada lokasi lain yang memiliki persamaan kondisi dengan lokasi penelitian dengan menggunakan asumsi yang sama.

Pemilihan metode studi kasus ini dengan pertimbangan bahwa daerah penelitian memiliki karakteristik dan sifat-sifat mengenai keadaan topografi, kondisi iklim, serta keadaan sosial masyarakat yang berbeda dengan daerah lainnya sehingga, kadar penggunaan input yang optimal juga berbeda yang menyebabkan tingkat efisiensi ekonomi di daerah penelitian diduga juga memiliki perbedaan dengan daerah lainnya. ini menunjukkan, bahwa daerah penelitian ini memiliki sifat-sifat serta karakter-karakter yang khas di bandingkan daerah-daerah lain sehingga hasil dan kesimpulan akhir penelitian hanya berlaku pada daerah ini saja atau pada daerah lain yang memiliki persamaan kondisi dengan daerah penelitian dengan menggunakan asumsi yang sama.

3.3. Metode Pengambilan Sampel

Populasi adalah semua nilai yang mungkin, baik hasil penghitungan maupun pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif daripada karakteristik tertentu mengenai sekumpulan objek yang lengkap dan jelas (Sudjana, 1982). Maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah semua petani yang sedang menanam jagung manis dengan luas lahan $\geq 0,1$ Ha pada periode masa tanam bulan Mei sampai Juli 2011 di Kelurahan Kuranji, Kecamatan Kuranji Kota Padang. Berdasarkan hasil survey dari 11 kelompok tani yang terdapat di Kelurahan Kuranji, diperoleh jumlah petani yang sedang menanam jagung manis pada periode masa tanam bulan Mei sampai Juli 2011 sebanyak 52 orang petani. Namun 52 orang petani yang sedang menanam jagung manis pada periode masa tanam bulan Mei sampai Juli 2011 di Kelurahan Kuranji tersebut, hanya terdapat 33 petani yang luas lahan dari usahatani jagung manisnya $\geq 0,1$ ha (Lampiran 4), sehingga yang menjadi populasi pada penelitian ini adalah 33 petani tersebut.

Karena populasi tergolong populasi kecil, yaitu hanya terdiri dari 33 petani, maka populasi ini sekaligus sebagai sampel penelitian. Sesuai dengan yang dijelaskan Winarno dalam Bungin (2008), bahwa dalam istilah penelitian kuantitatif, objek penelitian yang kecil ini disebut *sampel total*, yaitu keseluruhan populasi sekaligus sebagai sampel penelitian. Pengambilan sampel dalam penelitian ini, menggunakan metode *Quota Sampling*, dengan pertimbangan sampel yang diambil telah dibatasi, yaitu petani yang sedang menanam jagung

manis dengan luas lahan $\geq 0,1$ ha pada periode masa tanam bulan Mei sampai Juli 2011 di Kelurahan Kuranji.

Sesuai yang dijelaskan oleh Bungin (2008), bahwa metode *Quota Sampling* merupakan metode penelitian yang lebih mementingkan tujuan penelitian dalam menentukan *sampling* penelitian. Sampel penelitian adalah unit populasi yang telah ditentukan lebih dulu, oleh sebab itu *Quota Sampling* digunakan hanya untuk menentukan unit populasi yang akan dijadikan sampel penelitian. Dalam menggunakan metode *Quota Sampling*, semua unit yang termasuk dalam quota haruslah dijadikan responden dalam penelitian tersebut.

Informasi maupun data penunjang juga diperoleh dari informan kunci. Penjabaran jumlah informan kunci dapat dilihat pada Tabel 3:

Tabel 3. Sampel Informan Kunci

No	Informan Kunci	Jumlah (orang)
1	Dinas Pertanian, Peternakan, Perikanan dan Kehutanan Kota Padang	1
2	Sub-Dinas Pertanian, Peternakan, Perkebunan, Kehutanan Kecamatan Kuranji	1
3	Aparat Desa	1
4	Penyuluh Pertanian Lapangan	1
Total		4

3.4. Metode Pengambilan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan petani sampel, sedangkan data skunder diperoleh dengan mengumpulkan dokumentasi melalui instansi-instansi yang berkaitan dengan penelitian ini.

3.4.1. Data primer

Data primer diperoleh melalui wawancara yang mendalam disertai dengan pengisian daftar pertanyaan yang telah disiapkan serta pengamatan atau observasi langsung di lapangan. Soekartawi (2003), menjelaskan bahwa pengertian dari *interview* atau wawancara adalah kegiatan mencari bahan (keterangan, pendapat) melalui tanya jawab lisan dengan siapa saja yang diperlukan. Wawancara disini berkenaan dengan Kultur Teknis dan jumlah penggunaan masing-masing input produksi dari usahatani jagung manis di daerah penelitian dan Identifikasi petani responden yang menginformasikan tentang umur, pendidikan, serta pengalaman

berusaha tani, yang diperoleh dari petani sampel serta, beberapa informasi yang mendukung kelengkapan dari data skunder.

3.4.2. Data Skunder

Data sekunder adalah data yang berbentuk tulisan atau dokumen yang berhubungan dengan permasalahan studi. Dokumentasi dilakukan dengan metode studi pustaka yaitu mengadakan survei terhadap data yang telah ada dan menggali teori-teori yang berkaitan dengan penelitian ini serta mencari metode dan teknik penelitian yang sesuai dari berbagai macam publikasi yang mendukung penelitian.

Informasi mengenai gambaran umum daerah penelitian, usaha tani sejenis yang ada di Kota Padang dan data terkait lainnya yang melatarbelakangi penelitian ini dapat diperoleh dari Dinas Pertanian, Peternakan, Perikanan dan Kehutanan Kota Padang, Sub-Dinas Pertanian, Peternakan, Perkebunan, Kehutanan Kecamatan Kuranji, dan Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat.

3.5. Variabel Yang Diamati

Variabel yang diamati merupakan data dan informasi mengenai usahatani jagung manis yang di usahakan petani. Sebelum menjawab tujuan penelitian melalui variabel-variabel yang akan diamati, maka terlebih dahulu diprofilkan beberapa hal sebagai pengantar untuk menjawab tujuan, yaitu berkenaan dengan Profil wilayah penelitian dan Kultur Teknis dari usahatani jagung manis di daerah penelitian.

Variabel- variabel dalam penelitian ini disesuaikan dengan kondisi lapangan di kelurahan kuranji dalam artian, variabel-variabel ini merupakan faktor-faktor produksi yang digunakan petani untuk memproduksi jagung manis di Kelurahan Kuranji pada masa tanam bulan Mei – Juli 2011. Untuk menjawab tujuan *pertama*, mengetahui seberapa besar pengaruh faktor-faktor produksi (input) terhadap produksi (output) jagung manis di daerah penelitian, maka variabel-variabel yang diamati adalah:

1. Benih jagung manis (X1) : jumlah benih yang digunakan dalam usahatani dalam satu masa tanam dan diukur dengan satuan kilogram tiap 1 hektar luas lahan tanaman jagung manis.

2. Pupuk Kandang (X2) : jumlah pupuk kandang yang digunakan dalam proses usahatani dalam satu masa tanam dan diukur dalam satuan kilogram tiap 1 hektar luas lahan tanaman jagung manis.
3. Pupuk Urea (X3) : jumlah pupuk urea yang digunakan dalam proses produksi dalam satu masa tanam diukur dalam satuan kilogram tiap 1 hektar luas lahan tanaman jagung manis.
4. Pupuk SP36 (X4) : jumlah pupuk SP36 yang digunakan dalam proses produksi dalam satu masa tanam diukur dalam satuan kilogram tiap 1 hektar luas lahan tanaman jagung manis.
5. Pupuk NPK POSKA (X5) : jumlah pupuk NPK POSKA yang digunakan dalam proses produksi dalam satu masa tanam diukur dalam satuan kilogram tiap 1 hektar luas lahan tanaman jagung manis.
6. Tenaga Kerja (X6) : jumlah waktu yang digunakan tenaga kerja untuk bekerja dalam satu masa tanam yaitu mulai dari pengolahan tanah sampai panen, yang dihitung dalam satuan hari orang bekerja (HOK), dengan anggapan satu hari orang kerja adalah tujuh (7) jam.
7. Produksi (Y) : jumlah total jagung manis yang dihasilkan petani dalam satuan kilogram tiap 1 hektar luas lahan tanaman jagung manis.

Untuk tujuan *kedua*, mengetahui jumlah penggunaan faktor-faktor produksi yang optimal untuk mencapai keuntungan maksimal dari usahatani jagung manis di daerah penelitian, variabel-variabel yang diamati hampir sama dengan variabel-variabel pada tujuan pertama, namun pada tujuan kedua ini akan menentukan nilai optimal dari penggunaan masing-masing variabel tersebut yang mampu meningkatkan produksi untuk mencapai keuntungan maksimal usahatani di daerah penelitian. Variabel-variabel untuk tujuan kedua ini meliputi:

1. Harga masing-masing penggunaan input (Px) berdasarkan satuan (dalam satuan rupiah)
2. Harga produksi per Kg di tingkat petani (dalam satuan rupiah).

3.6. Analisis Data

Tahap analisa data diawali dengan tahap transfer data, editing serta pengolahan data dengan komputer dan alat hitung kalkulator, kemudian

dilanjutkan dengan tahap interpretasi data. Untuk memudahkan dalam analisa data maka data diolah dengan menggunakan komputer yaitu dengan memakai metode enter pada paket program SPSS (*Statistical Package for Sosial Science*).

Analisis yang digunakan mengacu pada rumusan tujuan penelitian. Tujuan penelitian ini adalah: (1) Mengetahui seberapa besar pengaruh faktor-faktor produksi (input) terhadap produksi (output) jagung manis di daerah penelitian ; (2) Mengetahui jumlah penggunaan faktor-faktor produksi yang optimal terhadap produksi untuk mencapai keuntungan maksimal dari usahatani jagung manis di daerah penelitian.

3.6.1. Menentukan besarnya pengaruh masing-masing faktor produksi (input) terhadap produksi (output) jagung manis di daerah penelitian:

Untuk menentukan besarnya pengaruh masing-masing faktor produksi (input) terhadap produksi (output) jagung manis di daerah penelitian, maka model fungsi yang digunakan adalah model Cobb Douglass. Model Cobb Douglass adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, dimana variabel yang satu disebut dengan variabel dependen, yang dijelaskan (Y), dan yang lain disebut variabel independen, yang menjelaskan (X) (Soekartawi, 2003).

Fungsi Cobb douglass lebih banyak dipakai oleh peneliti karena (1) penyelesaian Fungsi Cobb douglass relatif lebih mudah di bandingkan dengan fungsi lain , (2) hasil pendugaan garis melalui fungsi Cobb Douglas akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus menunjukkan besaran elastisitas, dan (3) besaran elastisitas tersebut sekaligus menunjukkan tingkat besaran *return to scale* (Soekartawi, 2003).

Fungsi produksi Cobb Douglass dinyatakan dalam rumus :

$$Y = aX_1^{b1} X_2^{b2} \dots\dots X_i^{bi} \dots\dots X_n^{bn} e^u$$

Keterangan :

- Y : produksi jagung manis (kg/ha)
- X_n : jumlah penggunaan faktor produksi n
- a.b : besaran yang akan diduga
- u : kesalahan (*disturbance term*)

(Soekartawi, 2003)

Untuk menguji model pengaruh dan hubungan variabel independen yang lebih dari dua variabel terhadap variabel dependen dipergunakan persamaan regresi linear berganda dengan metode *Ordinary Least Square (OLS) Regression*. Menurut Nachrowi (2002), model regresi yang digunakan untuk membuat hubungan antara satu variabel terikat, dengan beberapa variabel bebas disebut model regresi berganda. Fungsi Cobb Douglass, dapat diubah menjadi bentuk linear berganda dengan cara merubah persamaan tersebut kedalam bentuk logaritma natural, yakni :

$$L_n Y = l_n a + b_1 l_n X_1 + b_2 l_n X_2 + b_3 l_n X_3 + b_4 l_n X_4 + b_5 l_n X_5 + b_6 l_n X_6$$

Keterangan :

- Y : produksi jagung manis (Kg/Ha/MT)
- X₁ : benih jagung manis (Kg/Ha/MT)
- X₂ : pupuk kandang (Kg/Ha/MT)
- X₃ : pupuk urea (Kg/Ha/MT)
- X₄ : pupuk SP36 (Kg/Ha/MT)
- X₅ : pupuk NPK POSKA (Kg/Ha/MT)
- X₆ : tenaga kerja (HKP/Ha/MT)
- b₁ : koefisien pendugaan penggunaan benih jagung manis
- b₂ : koefisien pendugaan penggunaan pupuk kandang
- b₃ : koefisien pendugaan penggunaan pupuk urea
- b₄ : koefisien pendugaan penggunaan pupuk SP36
- b₅ : koefisien pendugaan penggunaan pupuk NPK POSKA
- b₆ : koefisien pendugaan penggunaan tenaga kerja

(Soekartawi, 2003)

3.6.1.1. Uji Asumsi Klasik

Menurut Nachrowi dan Usman (2002), pengujian penyimpangan asumsi klasik dilakukan terlebih dahulu sebelum dilakukan pengujian terhadap hipotesis penelitian. Pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah model yang diajukan dalam penelitian ini dinyatakan bebas atau lolos dari penyimpangan asumsi klasik. Pengujian penyimpangan asumsi klasik yang dilakukan adalah: uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, dan uji Autokorelasi.

1. Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas muncul jika terdapat hubungan yang sempurna atau pasti di antara beberapa variabel atau semua variabel independen dalam model. Tujuan pengujian multikolinearitas ini adalah untuk melihat apakah terjadi hubungan yang kuat antara variabel bebas dalam fungsi produksi. Untuk mendeteksi suatu model terbebas dari multikolinearitas dapat dilihat dari nilai *Variance Inflation Faktor* (VIF) dan *Tolerance*. Sesuai dengan pendapat Nugroho (2005), yang menyatakan bahwa suatu model fungsi terbebas dari multikolinearitas jika nilai *Variance Inflation Faktor* (VIF) tidak lebih dari 10 dan nilai *Tolerance* (tidak kurang dari 0,1).

2. Uji Heteroskedestisitas

Untuk uji heteroskedastisitas dapat dideteksi dari output SPSS pada gambar *scalter plot*. Jika titik-titik data menyebar di atas dan dibawah atau disekitar angka 0 dan penyebaran titik-titik data tidak membentuk pola tertentu. Maka model terbebas dari heteroskedastisitas (Nugroho, 2005).

3. Uji Autokorelasi

Autokorelasi adalah korelasi antara anggota serangkaian observasi yang diurutkan menurut waktu seperti data deret waktu atau ruang seperti data *cross-section*. Untuk mengetahui autokorelasi digunakan uji Durbin-Watson (DW-test). Langkah-langkah Uji Durbin-Watson adalah sebagai berikut (Gujarati, 1999):

- a. Regres model lengkap untuk mendapatkan nilai residual.
- b. Tentukan nilai dari d (Durbin-Watson Statistik) hitung dengan menggunakan program SPSS.
- c. Hasil nilai d hitung tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai d tabel Durbin-Watson. Pada tabel d tersebut terdapat dua nilai yaitu nilai batas atas (d_u) dan nilai batas bawah (d_L) untuk berbagai nilai n dan k . Untuk autokorelasi positif ($0 < \rho < 1$), hipotesis nol (H_0) diterima jika $d > d_u$, sebaliknya H_0 ditolak jika $d < d_L$. Untuk autokorelasi negatif, hipotesis nol (H_0) diterima jika $(4-d) > d_u$, sebaliknya H_0 ditolak jika $(4-d) < d_L$.

3.6.1.2. Uji Statistik

Dari analisis regresi linear sederhana logaritmatik menggunakan program SPSS 15.0 akan mendapat besarnya nilai t-hitung, F-hitung dan R^2 . Nilai t-hitung digunakan untuk mengetahui secara statistik apakah koefisien regresi dari masing-masing parameter bebas (X_m) yang dipakai secara terpisah berpengaruh nyata atau tidak terhadap parameter tidak bebas (Y). Apabila t-hitung lebih kecil dari t-tabel berarti parameter yang diuji tidak berpengaruh nyata terhadap parameter bebas.

Nilai F-hitung digunakan untuk melihat apakah parameter bebas yang digunakan yakni $X_1, X_2, X_3, \dots, X_7$ secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap parameter tidak bebas. R^2 digunakan untuk melihat sampai sejauh mana besar keragaman yang diterangkan oleh parameter bebas terhadap parameter tidak bebas.

Pengujian-pengujian yang akan dilakukan dalam hal ini adalah pengujian secara sumultan (uji F) dan pengujian secara parsial (uji t):

1) Pengujian secara Simultan (uji F)

Untuk mengetahui pengaruh beberapa faktor produksi yang digunakan secara serentak atau secara bersama-sama terhadap produksi digunakan uji F. Uji F dapat dilakukan dengan menggunakan output ANOVA dengan nilai F hitung yang dapat dilihat dari hasil regresi menggunakan program SPSS 15.00. Dalam hal ini, pengujian menggunakan tingkat signifikansi (α) $5\% = 0,05$.

Langkah-langkah uji F adalah sebagai berikut:

1. menentukan formula hipotesa

H_0 : tidak ada satupun faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi

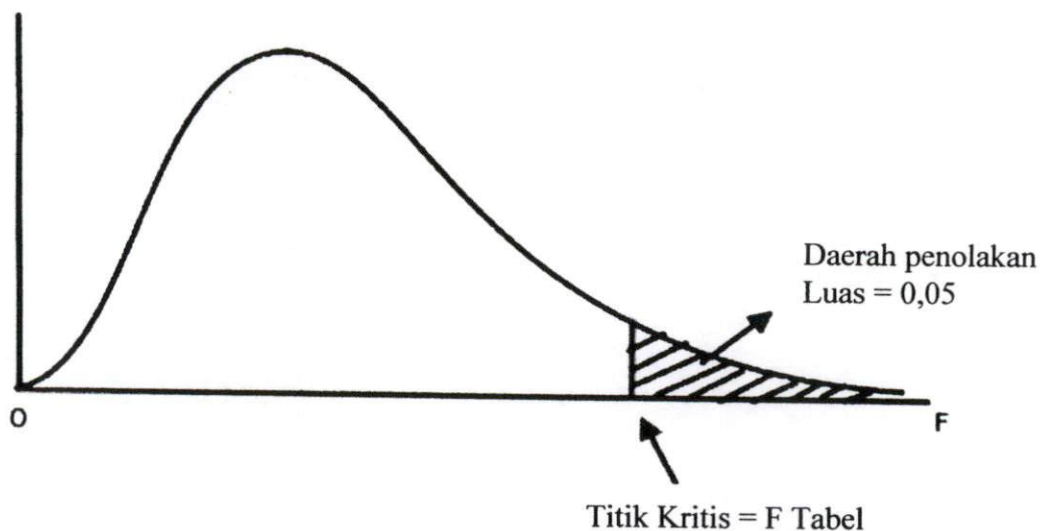
H_1 : semua faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi

2. Menentukan F tabel

F tabel dapat dilihat pada tabel statistik pada tingkat signifikansi 0,05 dengan jumlah df 1 (jumlah variabel - 1), dan df 2 ($n-k-1$).

3. Menentukan kriteria pengujian

Setelah nilai F tabel diketahui, langkah selanjutnya adalah menentukan kriteria pengujian dengan mengetahui daerah penolakan pada kurva distribusi (sebaran) F pada Gambar 3.



Sumber: Kurniawan, 2008

Gambar 3: Kurva Distribusi (Sebaran) F.

Perhatikan bahwa:

- 1) Kurva distribusi (sebaran) F tidak setangkup atau disebut juga asimetris. Jadi tidak seperti kurva distribusi t maupun z
- 2) Kurva distribusi (sebaran) F dimulai dari nol. Dengan demikian tidak mungkin ada nilai F-tabel yang bertanda negatif.

Dalam membandingkan nilai tabel distribusi F (F-tabel) dengan nilai F-hitung di dalam konsep ANOVA dan regresi, maka diperoleh kriteria sebagai berikut:

- a. Jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima
- b. Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak (Kurniawan, 2008).

4. Membuat kesimpulan

Apabila H_0 diterima berarti semua faktor produksi secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap produksi. Sedangkan apabila H_0 ditolak berarti semua faktor produksi secara bersama-sama berpengaruh terhadap produksi. Untuk memperkuat pengujian maka dihitung besarnya nilai koefisien determinasi (R^2),

yang bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh keragaman produksi dapat diterangkan oleh variabel bebas yang telah terpilih.

2) Pengujian secara parsial (Uji t)

Uji t (uji koefisien regresi secara parsial) digunakan untuk mengetahui apakah secara parsial masing-masing faktor produksi secara individual berpengaruh secara signifikan atau tidak terhadap Produksi. Pengujian menggunakan tingkat signifikansi (α) $5\% = 0,05$ dan 2 arah. Langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

1. Merumuskan Hipotesis

H_0 : faktor produksi ke-i yang digunakan tidak berpengaruh nyata terhadap produksi

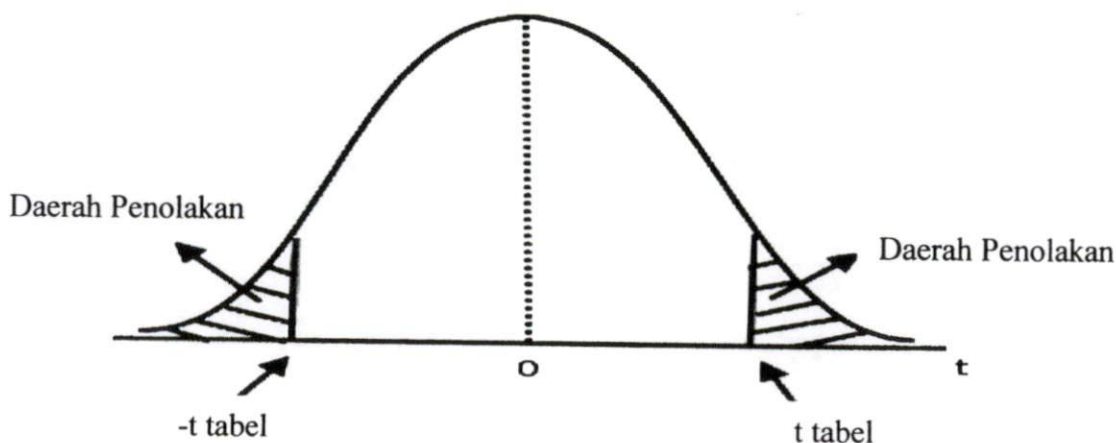
H_1 : faktor produksi ke-i yang digunakan berpengaruh nyata terhadap produksi

2. Menentukan t tabel:

t tabel dapat dilihat pada tabel statistik pada signifikansi $0,05/2 = 0,025$ dengan derajat kebebasan $df = n-k-1$.

4. Menentukan kriteria pengujian

Setelah nilai t-tabel diketahui, langkah selanjutnya adalah menentukan kriteria pengujian dengan mengetahui daerah penolakan pada kurva distribusi (sebaran) t. Pada uji 2 arah, nilai dari t-tabel atau disebut juga nilai kritis bukanlah 1 buah, melainkan 2 buah nilai titik kritis, sehingga dalam kasus ini titik-titik kritis yang dimaksud adalah nilai t-tabel positif dan negatif.



Sumber: Kurniawan, 2008

Gambar 4: Kurva Distribusi (Sebaran) t.

Keterangan:

- 1) Titik kritis ditunjukkan oleh tanda panah.
- 2) Daerah yang diarsir pada kurva memiliki luas sebesar $\alpha/2$, sehingga total luas dari 2 daerah yang diarsir pada kurva adalah sebesar α .
- 3) Daerah-daerah yang diarsir ini disebut juga sebagai *Rejection Regions* (Daerah-daerah Penolakan), sehingga apabila nilai t hitung berada di dalam luasan ini, maka akan memberikan kesimpulan statistika "Tolak H_0 ".
- 4) Berdasarkan keterangan tersebut maka diperoleh kriteria sebagai berikut:
 - a. jika $-t \text{ tabel} \leq t \text{ hitung} \leq t \text{ tabel}$, maka H_0 diterima
 - b. jika $-t \text{ hitung} < -t \text{ tabel}$ atau $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ maka H_0 ditolak.
5. Membuat Kesimpulan:
Menyimpulkan apakah H_0 diterima atau ditolak. Apabila H_0 ditolak berarti faktor produksi yang digunakan secara individual berpengaruh nyata terhadap produksi. Sebaliknya, apabila H_0 diterima berarti faktor produksi yang digunakan tersebut secara individual tidak berpengaruh nyata terhadap produksi (Hasan 2002 *cit* Delroza 2008)

3.6.1.3. Analisis Skala Ekonomi (*Return to Scale*)

Menurut Soekartawi (2003), *Return to Scale* (RTS) perlu di ketahui untuk mengetahui apakah kegiatan dari suatu usaha yang diteliti tersebut mengikuti kaidah *increasing*, *costant* atau *decreasing return to scale*. Secara matematis persamaan RTS dapat di tulis sebagai berikut :

$$1 < b_1 + b_2 < 1$$

Dengan demikian, ada 3 alternatif kemungkinan yaitu :

1. *Decreasing return to scale*, bila $(b_1 + b_2) < 1$. Dalam keadaan demikian, dapat diartikan bahwa proporsi penambahan faktor produksi melebihi proporsi penambahan produksi.
2. *Constant return to scale*, bila $(b_1 + b_2) = 1$. Dalam keadaan demikian, penambahan faktor produksi akan proporsional dengan penambahan produksi yang diperoleh.

3. *Increasing return to scale*, bila $(b_1+b_2)>1$. Dalam keadaan demikian, penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih besar.

3.6.2. Menentukan jumlah penggunaan faktor-faktor produksi yang optimal terhadap produksi untuk mencapai keuntungan maksimal dari usahatani jagung manis di daerah penelitian.

Pengujian terhadap efisiensi ekonomi adalah untuk mengetahui tingkat pencapaian efisiensi ekonomi usahatani jagung manis yaitu apakah sumberdaya (input) telah digunakan secara optimal, sehingga dapat diketahui apakah usahatani tersebut telah mencapai keuntungan maksimum atau sebaliknya.

Untuk menentukan nilai efisiensi ekonomi menggunakan rumus berikut ini:

$$\frac{VMPXi}{PXi} = 1$$

$$VMPXi = MPPXi \cdot Py$$

$$MPPXi = b_i \frac{Y}{X}$$

Keterangan:

$VMPXi$ = nilai harga dari produk marjinal faktor produksi i

$MPPXi$ = produk marjinal faktor produksi i

Py = harga produksi

Pxi = harga faktor produksi i

b_i = koefisien regresi faktor produksi i

Y = rata-rata produksi

X = rata-rata faktor produksi (Soekartawi, 2005)

Secara matematik fungsi keuntungan dapat ditulis sebagai berikut :

$$\mu = Py \cdot Y - \sum Pxi \cdot Xi$$

Keterangan :

μ = keuntungan (Rp)

Py = Harga Satuan Produk (Rp/kg)

Y = Jumlah Produk yang dihasilkan (Kg)

Pxi = Harga satuan faktor produksi (Rp/satuan faktor produksi)

Xi = Jumlah faktor-faktor produksi yang digunakan dalam satuan

(Soekartawi, 2003)

Untuk mendapatkan produksi yang mendatangkan keuntungan optimal perlu dilakukan reorganisasi faktor produksi dengan cara mencoba-coba (*trial and error*) menambah atau mengurangi faktor produksi (Debertin 1986, dalam Delroza 2008). Kondisi optimal dicapai pada saat rasio VMPxi (Nilai Produk Marginal) terhadap Pxi (harga faktor produksi) dari faktor produksi sama dengan satu.

Apabila rasio VMPxi terhadap Pxi lebih kecil dari satu berarti penggunaan faktor-faktor produksi sudah berlebih, untuk mencapai keuntungan maksimum maka penggunaannya harus dikurangi. Dan sebaliknya, jika rasio VMPxi terhadap Pxi lebih besar dari satu berarti penggunaan faktor-faktor produksi harus ditambah agar dapat mencapai keuntungan maksimum.

Menurut Lian (1987) dalam Sari (2006), dalam melakukan reorganisasi faktor-faktor produksi ada beberapa ketentuan yang harus dipedomani diantaranya adalah : (1) faktor produksi yang pertama dirubah adalah faktor produksi yaang paling mudah dilakukan petani, (2) faktor yang mempunyai rasio VMPxi (Nilai Produk Marginal) dan Pxi (harga faktor produksi) yang paling besar pertama dirubah, lalu diikuti oleh nilai rasio yang paling besar dalm perhitungan terakhir. Perlu diingat bahwa dengan merubah salah satu faktor produksi maka faktor lain dapat mengalami perubahan pula, yaitu sebagai efek komplementer dari masing-masing faktor produksi, (3) reorganisasi faktor produksi dihentikan pada keadaan VMPxi dan Pxi dari masing-masing faktor produksi mempunyai selisih paling kecil.

3.7. Definisi Operasional

Masing-masing variabel dan cara pengukurannya perlu diperjelas untuk memperoleh kesamaan pemahaman persepsi terhadap konsep-konsep dalam penelitian ini, antara lain :

1. Efisiensi Ekonomi:

Efisiensi Ekonomi tercapai jika hasil dari suatu proses produksi dari usahatani jagung manis di daerah penelitian mencapai keuntungan maksimum, yaitu jika faktor-faktor produksi dapat tercapai secara optimal.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Daerah Penelitian.

Pada gambaran umum daerah penelitian ini, akan dibahas tentang letak beserta batas wilayah Kecamatan Kuranji, luas penggunaan lahan dan Keadaan Penduduk Kecamatan Kuranji, serta bagaimana karakteristik dan topografi wilayah Kecamatan Kuranji.

4.1.1. Letak, Luas Penggunaan Lahan dan Keadaan Penduduk Kecamatan Kuranji.

Kecamatan Kuranji merupakan salah satu Kecamatan yang berada di Kota Padang. Kecamatan ini terletak pada $0^{\circ}58'4''$ Lintang Selatan dan $100^{\circ}21'11''$ Bujur Timur. Letak Kecamatan Kuranji sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Koto Tangah, Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Padang Timur dan Kecamatan Padang Utara, Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Pauh, dan Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Nanggalo dan Kecamatan Koto Tangah.

Kecamatan Kuranji mempunyai luas $57,41 \text{ Km}^2$, yang terdiri dari sembilan Kelurahan yaitu: Kelurahan Anduring, Pasar Ambacang, Lubuk Lintah, Ampang, Kalumbuk, Korong Gadang, Kuranji, Gunung Sarik dan Sungai Sapih. Dari sembilan Kelurahan tersebut, Kelurahan yang menjadi daerah pengambilan sampel penelitian adalah Kelurahan Kuranji.

Jumlah penduduk Kecamatan Kuranji pada tahun 2010 adalah sebanyak 123.771 Jiwa. Berdasarkan jumlah penduduk menurut lapangan usaha, sebanyak 7,66% atau sekitar 9481 penduduk bermata pencaharian sebagai petani.

Luas wilayah Kelurahan Kuranji adalah $0,89 \text{ Km}^2$, yaitu sekitar 15,5% dari luas wilayah Kecamatan Kuranji. Letak Kelurahan Kuranji sebelah Utara berbatasan dengan Kelurahan Korong Gadang, Sebelah Selatan berbatasan dengan Kelurahan Sungai Sapih, Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten solok, dan Sebelah Barat berbatasan dengan Kelurahan Gunung Sarik.

Dari $0,89 \text{ Km}^2$ luas Kelurahan Kuranji tersebut, 380 Ha atau sekitar 6,62% dari luas Kecamatan Kuranji digunakan sebagai lahan sawah. Jika dibandingkan

mengelola usaha pertaniannya. Untuk melihat sebaran pendidikan petani di Kecamatan Kuranji Kota Padang dapat dilihat pada Tabel 6 berikut:

Tabel 6: Tingkat Pendidikan Petani responden di Kecamatan Kuranji Kota Padang.

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah (orang)	Persen (%)
1	Tidak Tamat SD	4	12,12
2	Tamat SD	17	51,52
3	Tamat SLTP	7	21,21
4	Tamat SLTA	5	15,15
	Total	33	100,00

Tabel 6 memperlihatkan tingkat pendidikan petani di Kecamatan Kuranji. Kota Padang beragam dari tidak tamat SD, tamat SD, SLTP, dan SLTA. Tingkat pendidikan rata-rata yang dimiliki petani dari 33 orang petani responden adalah tamat SD sebanyak 17 orang petani (51,52%).

Keadaan tingkat pendidikan seperti di atas memperlihatkan bahwa dalam pengelolaan usaha pertanian lebih banyak menitik beratkan pada keahlian teknis atau *technical skill* daripada keahlian konsep atau *conceptual skill*. Hal ini dapat diketahui dengan melihat besarnya petani yang berpendidikan hanya tamat SD.

3. Status Kepemilikan Lahan

Berdasarkan hasil wawancara dengan petani responden, diketahui bahwa lahan yang digunakan untuk usahatani jagung manis dari seluruh petani responden adalah lahan milik sendiri. Dengan kepemilikan lahan sendiri maka petani bebas menentukan kebijaksanaan usahatannya tanpa perlu dipengaruhi atau diatur orang lain

4. Pengalaman Petani dalam Usahatani Jagung Manis

Tingkat pengalaman petani menunjukkan lamanya petani melaksanakan usaha pertanian. Pengalaman dapat mempengaruhi terhadap hasil produksi jagung manis. Distribusi pengalaman usaha pertanian dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7: Pengalaman Petani responden dalam Usahatani Jagung Manis di Kecamatan Kuranji, Kota Padang

Pengalaman (tahun)	Jumlah (orang)	Persen (%)
1	4	12,12
2	15	45,46
3	12	36,36
4	2	6,06
	33	100,00

Pengalaman petani dalam melakukan usahatani mempunyai arti penting dalam mengelola usahatani. Berdasarkan hasil dari pengolahan data primer diketahui bahwa pengalaman maksimum petani responden dalam usahatani jagung manis di Kecamatan Kuranji Kota Padang adalah 4 tahun. Ini disebabkan karena usahatani jagung manis merupakan usahatani yang baru diperkenalkan pada petani di Kecamatan Kuranji. Pengalaman usahatani jagung manis rata-rata adalah selama 2 tahun sebanyak 15 orang (45,46%) dan selama 3 tahun sebanyak 12 orang (36,36%).

5. Profil Keluarga Petani

Profil keluarga petani di Kecamatan Kuranji, Kota Padang berdasarkan keadaan domisili, rata-rata petani responden merupakan penduduk asli, yaitu sebanyak 31 orang petani responden (93,94%) dan 2 orang petani responden (6,06%) merupakan penduduk pendatang dan 100% dari petani responden menyatakan telah berkeluarga.

4.3. Usahatani Jagung Manis

Usahatani jagung manis meliputi bagaimana kultur teknis dari usahatani jagung manis itu sendiri hingga apa-apa saja sarana produksi yang menunjang usahatani jagung manis. Dalam kultur teknis akan dibahas mengenai teknis budidaya tanaman jagung manis di Kelurahan Kuranji mulai dari persiapan lahan hingga pasca panen. Berikut ini pembahasan mengenai kultur teknis dan sarana produksi jagung manis di Kelurahan Kuranji:

4.3.1. Kultur Teknis

Usahatani jagung manis di Kecamatan Kuranji Kota Padang dilakukan di lahan sawah. Pada lahan sawah, jagung manis dirotasikan dengan tanaman padi dan jenis sayuran lainnya. Kegiatan produksi jagung manis dimulai dengan pengolahan tanah dan penanaman, pemeliharaan (pemupukan, penyiangan dan perlindungan tanaman), dan panen.

1. Pengolahan Tanah dan Penanaman

Hal yang pertama kali dilakukan sebelum melakukan penanaman jagung manis adalah pengolahan tanah. Pengolahan tanah merupakan kegiatan untuk

mempersiapkan media tanam untuk tanaman jagung manis. Tanah terlebih dahulu diolah dengan cara dicangkul. Kegiatan dimulai dengan perataan tanah setelah penen sebelumnya. Setelah itu dilakukan pengemburan tanah dengan cara mencangkul tanah, dan pembuatan saluran drainase, setelah itu memberikan pupuk kandang sebagai pupuk dasar dengan cara menaburnya di atas tanah yang telah diolah. Setelah media tanam dipersiapkan, langkah selanjutnya adalah dilakukan penanaman. Rata-rata waktu yang dialokasikan petani responden untuk pengolahan tanah dan penanaman adalah 5,19 HOK/Ha/MT (Lampiran 7).

Tabel 8: Jarak Tanam yang Digunakan Petani Responden dalam Usahatani Jagung Manis di Kecamatan Kuranji, Kota Padang

Jarak Tanam	Jumlah (orang)	Persen (%)
20 x 70 cm	22	66,67
20 x 80 cm	11	33,33
	33	100,00

Tabel 8 menunjukkan, jarak tanam yang digunakan petani responden berkisar 20 x 70cm atau 20 x 80cm. Rata-rata jarak tanam yang digunakan petani responden di Kelurahan Kuranji adalah 20 x 70 cm yaitu sebanyak 22 petani, atau sekitar 66,67% dari total petani responden.

2. Pemeliharaan

Pemeliharaan selama penanaman jagung manis adalah dengan melakukan pekerjaan-pekerjaan seperti pemupukan, penyiangan, dan pembumbunan. Pemupukan dasar dilakukan seminggu setelah penanaman benih, yaitu dengan memberikan campuran antara pupuk urea, pupuk SP36, dan pupuk Poska dengan perbandingan yang tidak tertentu, karena banyak petani yang tidak memperhatikan perbandingan dalam penggunaan pupuk tersebut. Pemupukan kedua dilakukan pada umur tanaman 15-20 hari. Dari hasil penelitian, 100% dari jumlah petani yang dijadikan responden melakukan pemupukan dasar dan pemupukan kedua.

Rata-rata waktu yang dialokasikan petani responden untuk kegiatan pemeliharaan adalah 67,08 HOK/Ha/MT dengan rincian untuk kegiatan penyiangan dan pembumbunan sebanyak 40,74 HOK/Hektar/MT dan untuk kegiatan pemupukan dialokasikan sebanyak 26,34 HOK/Ha/MT (Lampiran 7).

Penyiangan dan pembumbunan umumnya dilakukan dua kali dalam satu musim tanam secara bersamaan. Penyiangan perlu dilakukan agar tanaman bebas dari gangguan gulma yang dapat menjadi pesaing dalam penyerapan unsur-unsur hara. Pembumbunan dilakukan untuk menutup pangkal batang dan akar-akar bagian atas agar tanaman lebih kokoh dan tahan oleh terpaan angin kencang. Dari penelitian yang telah dilakukan 100% petani responden melakukan kegiatan penyiangan dan pembumbunan dua kali dalam satu musim tanam secara bersamaan.

3. Panen

Masa panen jagung manis perlu mendapat perhatian yang cermat sebab waktu panen yang tidak tepat akan menurunkan kualitas jagung manis. Panen yang terlalu cepat dapat mengakibatkan produksi menjadi rendah, karena bijinya masih lunak, sebaliknya jika panen terlambat akan menyebabkan biji mengeras dan rasa manis akan berkurang, karena sebagian gula akan berubah menjadi tepung. Salah satu cara untuk menguji kematangan jagung manis adalah dengan cara menusuk biji jagung dengan ibu jari. Apabila mengeluarkan cairan seperti susu setelah ditusuk, maka jagung tersebut telah siap di panen. Pemanenan di Kelurahan Kuranji umumnya dilakukan pada hari ke 75 setelah penanaman. Rata-rata waktu yang dialokasikan petani responden untuk kegiatan panen adalah 2,3 HOK/Ha/MT (Lampiran 7). Kegiatan panen di kelurahan kuranji biasanya dilakukan pada pagi hari sebelum panas matahari terserap didalam tongkol. Rata-rata jagung manis aktual yang dihasilkan untuk satu hektar lahan di kelurahan kuranji untuk satu kali musim tanam (MT) adalah 4878,08 Kg.

Pemasaran jagung manis di Kecamatan kuranji adalah dalam bentuk tongkol. Untuk satu kilogram tongkol jagung manis dijual dengan harga Rp.3500,00. Tujuan penjualan yang dilakukan petani responden di Kelurahan Kuranji sebagian besar ke pedagang pengumpul tingkat kelurahan, namun ada pula yang menjualnya langsung ke pasar. Perbandingan persentase tujuan penjualan yang dilakukan petani responden, terlihat pada Tabel 9.

Tabel 9 : Persentase Petani Responden Berdasarkan Tujuan Penjualan Produksi Usahatani Jagung Manis di Kecamatan Kuranji, Kota Padang.

Tujuan Penjualan	Jumlah (orang)	Persen (%)
Pengumpul	26	78,79
Pasar	7	21,21
	33	100,00

Pada Tabel 9, terlihat bahwa rata-rata petani responden menjual produksi jagung manisnya pada pedagang pengumpul, yaitu sebanyak 26 orang atau sekitar 78,79% dari total petani responden di Kecamatan Kuranji.

4.3.2.Sarana Produksi

Tabel 10 menyajikan rata-rata penggunaan input aktual dengan dosis penggunaan input yang direkomendasikan oleh Dinas Pertanian Setempat dari usahatani jagung manis tiap satu hektar untuk satu kali musim tanam (MT) di Kelurahan Kuranji. Dosis yang dianjurkan oleh Dinas Pertanian setempat untuk satu hektar lahan tidak sepenuhnya dapat dijadikan patokan untuk berusahatani jagung manis secara optimal karena adanya perbedaan lokasi dan kesuburan lahan serta varietas benih jagung manis yang diusahakan.

Tabel 10: Penggunaan Input per Hektar Lahan Usahatani jagung Manis di Kelurahan Kuranji, Musim Tanam Mei – Juli 2011

Input Produksi	Rata-Rata Input Aktual	Rekomendasi Dinas pertanian Setempat	Harga Input
Benih	4,94 Kg	3 Kg	Rp. 220.000,00/Kg
Pupuk Kandang	839,9 Kg	10.000 Kg	Rp. 360,00/Kg
Pupuk Urea	126,5 Kg	100 Kg	Rp. 2000,00/Kg
Pupuk SP36	53,02 Kg	50 Kg	Rp. 2500,00/Kg
Pupuk Poska	52 Kg	50 Kg	Rp. 2500,00/Kg
Tenaga Kerja	75 HOK	100 HOK	Rp. 50.000,00/HOK

1. Benih

Sampai saat ini jenis benih yang banyak ditanam di Kelurahan Kuranji adalah jenis jagung manis hibrida (Sugar 75). Para petani lebih menyukai jenis jagung manis hibrida (Sugar 75) ini, karena berdasarkan pengalaman petani menanam jagung manis, benih jagung manis hibrida (Sugar 75) ini mempunyai daya adaptasi lingkungan yang lebih baik, lebih tahan terhadap penyakit, dan umurnya lebih genjah. Sebagian besar benih yang digunakan petani diperoleh dari pasar atau kios-kios sarana dan prasarana produksi dengan harga benih Rp. 55.000,00 /250 gram atau Rp. 220.000,00/Kg. Rata-rata penggunaan benih jagung

manis di Kelurahan Kuranji untuk musim tanam bulan Mei-Juli 2011 adalah 4,94 Kg/Ha.

2. Pupuk.

Pupuk yang digunakan petani terdiri atas pupuk kandang dan pupuk kimia. Pupuk kandang pembeliannya adalah per karung. Harga untuk satu karung pupuk kandang adalah Rp. 8000,00, dengan berat per karungnya rata-rata 22 Kg, sehingga harga pupuk kandang perkilogramnya adalah Rp. 360,00. Rata-rata penggunaan pupuk kandang pada usahatani jagung manis di Kelurahan Kuranji untuk musim tanam bulan Mei-Juli 2011 adalah 839,9 Kg/Ha. Adapun jenis pupuk kandang yang digunakan adalah kotoran ayam dan kotoran kambing.

Pupuk kimia yang digunakan adalah pupuk Urea, pupuk SP36, dan pupuk Poska. Pupuk-pupuk kimia ini biasanya dibeli oleh petani dari pasar atau kios-kios sarana dan prasarana produksi. Harga untuk pupuk urea adalah Rp. 2000,00/Kg, pupuk SP36 adalah Rp. 2500,00/Kg dan pupuk Poska adalah Rp. 2500,00/Kg . Penggunaan rata-rata masing-masing pupuk kimia untuk usahatani jagung manis di Kelurahan Kuranji untuk musim tanam bulan Mei-Juli 2011 adalah untuk pupuk Urea sebanyak 125,65 Kg/Ha, pupuk SP36 sebanyak 53,02 Kg/Ha, dan pupuk Poska sebanyak 52 Kg/Ha.

3. Tenaga kerja.

Tenaga kerja sangat dibutuhkan di setiap tahapan usahatani jagung manis di kelurahan kuranji, mulai dari kegiatan pengolahan lahan, pemeliharaan, hingga panen. Tenaga kerja di kelurahan kuranji terdiri atas tenaga kerja pria dan wanita baik yang berasal dari dalam keluarga (TKDK) maupun yang berasal dari luar keluarga (TKLK) dengan upah sebesar Rp. 50.000,00/HOK. Penggunaan tenaga kerja yang lebih banyak digunakan oleh petani adalah tenaga kerja dalam keluarga, sedangkan tenaga kerja luar keluarga lebih banyak digunakan untuk kegiatan pengolahan lahan. Rata-rata penggunaan tenaga kerja untuk satu kali musim tanam adalah 75 HOK/Ha (Lampiran 7).

4.4. Pendugaan Fungsi Produksi

Untuk melihat pengaruh penggunaan faktor produksi terhadap produksi jagung manis dilakukan dengan menggunakan model Fungsi Cobb Douglass.

Untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani jagung manis digunakan model analisis Cobb-Douglas, dengan model sebagai berikut :

$$Y = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} X_6^{b_6}$$

Seperti terlihat pada model fungsi produksi tersebut, terlihat bahwa fungsi produksi pada usahatani jagung manis yang dianalisa terdiri dari 2 variabel, yaitu variabel dependent (Y) dan variabel independent (X). Variabel dependent adalah produksi jagung manis (Y), sedangkan variabel independent adalah benih (X1), pupuk kandang (X2), pupuk Urea (X3), pupuk SP36 (X4), pupuk Poska (X5) dan Tenaga Kerja (X6).

Untuk memudahkan pendugaan terhadap Fungsi Cobb Douglass, dapat diubah menjadi bentuk linear berganda dengan cara merubah persamaan tersebut kedalam bentuk logaritma natural, yakni :

$$L_n Y = L_n a + b_1 L_n x_1 + b_2 L_n x_2 + b_3 L_n x_3 + b_4 L_n x_4 + b_5 L_n x_5 + b_6 L_n x_6$$

Sebelum dianalisa, semua data baik variabel bebas dan variabel terikat tersebut ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma natural (Lampiran 8). Nilai-nilai yang telah ditransformasikan ke dalam logaritma tersebut dianalisis dengan Metode Enter pada program SPSS versi 15.00 (Lampiran 9). Dalam analisis tersebut diperoleh hasil pada Tabel 11.

Tabel 11: Hasil Analisis Fungsi Produksi Cobb Douglas:

Variabel	Koef Reg B	Std Error	Beta	T hit	Sig	Tolerance	VIF
(constant)	4,211	1,050		4,012	0,000		
Benih	0,041	0,072	0,045	0,565	0,577	0,802	1,247
Pupuk Kandang	0,272	0,152	0,168	1,788	0,085	0,582	1,718
Pupuk Urea	-0,044	0,103	-0,057	-0,427	0,673	0,289	3,455
Pupuk SP36	0,006	0,100	0,005	0,057	0,955	0,654	1,529
Pupuk Poska	0,008	0,098	0,008	0,086	0,932	0,635	1,574
Tenaga Kerja	0,590	0,099	0,860	5,988	0,000	0,250	3,996
F hitung : 27,930							
R Square : 0,866							
Adjusted R Square : 0,835							

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan Metode Enter tersebut diperoleh bentuk persamaan fungsi produksi Cobb Douglas sebagai berikut:

$$Y = 67,424 X_1^{0,041} X_2^{0,272} X_3^{-0,044} X_4^{0,006} X_5^{0,008} X_6^{0,590}$$

Dalam bentuk Logaritma Natural menjadi sebagai berikut:

$$\text{Ln } Y = 4,211 + 0,041 \text{ Ln } X_1 + 0,272 \text{ Ln } X_2 - 0,044 \text{ Ln } X_3 + 0,006 \text{ Ln } X_4 + 0,008 \text{ Ln } X_5 + 0,590 \text{ Ln } X_6$$

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan program SPSS untuk mengestimasi faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung manis, diperoleh hasil bahwa dari semua variabel independen yang mempengaruhi produksi jagung manis, terdapat 5 variabel yang memiliki nilai elastisitas positif yaitu variabel X_1 (Benih), variabel X_2 (Pupuk Kandang), X_4 (Pupuk SP36), X_5 (Pupuk Poska), dan X_6 (Tenaga Kerja) artinya, variabel benih, pupuk kandang, pupuk SP36, pupuk Poska, dan tenaga kerja berpengaruh positif terhadap Produksi jagung manis, sedangkan pupuk Urea memberikan pengaruh negatif terhadap produksi jagung manis.

Dari hasil analisis regresi pada Tabel 11, terlihat bahwa hasil regresi dengan R^2 adalah sebesar 0,866. Nilai R^2 sebesar 0,866, artinya persentase sumbangan pengaruh variabel benih, pupuk kandang, pupuk Urea, pupuk SP36, pupuk Poska dan tenaga kerja terhadap produksi jagung manis sebesar 86,6%, sedangkan sisanya sebesar 13,4% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model ini.

Menurut Priyatno (2009), model regresi linear berganda dapat disebut sebagai model yang baik jika model tersebut memenuhi asumsi normalitas dan terbebas dari asumsi klasik, sehingga sebelum proses pengujian hipotesis penelitian dilakukan harus dilakukan Pengujian penyimpangan Asumsi Klasik.

4.4.1. Pengujian Penyimpangan Asumsi Klasik

Uji penyimpangan asumsi klasik dilakukan sebelum proses pengujian hipotesis penelitian. Pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah model yang diajukan dalam penelitian ini dinyatakan bebas atau lolos dari penyimpangan asumsi klasik. Pengujian terhadap penyimpangan asumsi klasik dengan bantuan program SPSS versi 15.0 dilakukan pada penelitian ini meliputi uji Multikolinearitas, uji heteroskedestisitas dan uji aotokolerasi yang penjabarannya sebagai berikut:

4.4.1.1. Uji Multikolinearitas

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah antarvariabel independen yang terdapat dalam model regresi memiliki hubungan linear yang sempurna atau

mendekati sempurna (koefisien kolerasinya tinggi atau bahkan 1). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi kolerasi sempurna atau mendekati sempurna diantara variabel bebasnya (Priyatno, 2009).

Mutikolinearitas ini menyebabkan kesulitan untuk memisahkan pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Nugroho (2005), menyatakan bahwa suatu model fungsi terbebas dari multikolinearitas jika nilai *Variance Inflation Faktor* (VIF) tidak lebih dari 10 dan nilai *Tolerance* (tidak kurang dari 0,1).

Setelah dilakukan Uji Multikolineritas pada variable-variabel independen dengan pengukuran terhadap VIF hasilnya menunjukkan bahwa semua variabel independen pada model yang diajukan bebas dari multikolinearitas atau tidak ada multikolinearitas antar variabel independen dalam model. Hal ini ditunjukkan dengan nilai VIF yang berada di bawah 10 dan nilai tolerance yang besar dari 0,1, sehingga dapat dikatakan bahwa persamaan tidak mengandung multikolinearitas, sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Pengujian Multikolinearitas.

Variabel	Tolerance	VIF	Kesimpulan
Benih	0,802	1,247	Tidak terjadi Multikolinearitas
Pupuk Kandang	0,582	1,718	Tidak terjadi Multikolinearitas
Pupuk Urea	0,289	3,455	Tidak terjadi Multikolinearitas
Pupuk SP36	0,654	1,529	Tidak terjadi Multikolinearitas
Pupuk POSKA	0,635	1,574	Tidak terjadi Multikolinearitas
Tenaga Kerja	0,250	3,996	Tidak terjadi Multikolinearitas

4.4.1.2. Uji Heteroskedestisitas

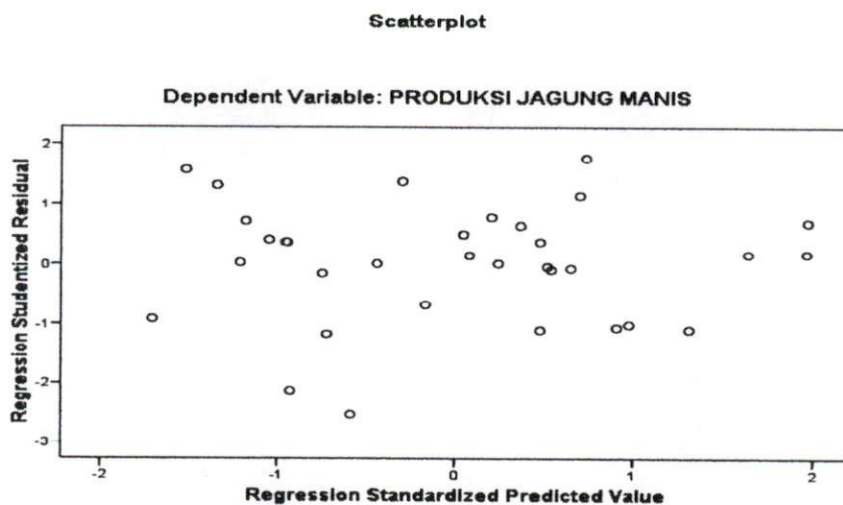
Pengujian Heteroskedestisitas ini bertujuan untuk mendeteksi apakah kesalahan pengganggu dari model yang diamati tidak memiliki *varians* yang konstan dari satu observasi ke observasi lainnya. Untuk mengetahui ada tidaknya gejala heteroskedastisitas dilakukan dengan metode grafik.

Kriteria yang menjadi dasar pengambilan keputusan dalam menggunakan metode grafik ini adalah sebagai berikut:

- Jika ada pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk suatu pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar, kemudian menyempit), maka terjadi Heteroskedestisitas.

- b. Jika tidak ada pola yang jelas, seperti titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi Heteroskedestisitas.

Berikut ini adalah gambar Scatterplot, yaitu grafik hasil pengujian menggunakan program SPSS 15.0:



Gambar 5: Hasil Pengujian Heteroskedestisitas dengan Metode Grafik

Setelah grafik diidentifikasi seperti terlihat pada Gambar 5, hasilnya menunjukkan tidak adanya pola-pola tertentu yang terbentuk seperti bergelombang, melebar kemudian menyempit, serta titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka 0 (nol) pada sumbu Y (Lampiran 9). Hal ini dapat dipahami bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas pada model regresi.

4.4.1.3. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan Uji *Durbin Watson*. Uji autokorelasi bertujuan untuk mengetahui apakah dalam suatu model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu dengan kesalahan sebelumnya. Apabila hal ini terjadi maka terdapat masalah autokorelasi. Adapun kritik pengujiannya adalah jika $du < d < 4-du$ maka H_0 ditolak yang berarti tidak ada autokorelasi baik positif maupun negatif.

Dari hasil analisis regresi linear berganda diperoleh nilai DW hitung sebesar 1,969. Selanjutnya hasil tabel *Durbin Watson* pada tingkat signifikansi 5% dengan $k = 6$ dan $N = 33$ diperoleh nilai :

$$d = 1,969$$

$$du = 1,899$$

$$4 - du = 4 - 1,899 = 2,101$$

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai DW -hitung (1,969) terletak pada kritik pengujian $du < d < 4-du$ atau $1,899 < 1,969 < 2,101$ maka koefisien autokorelasi sama dengan nol, artinya tidak terjadi masalah autokorelasi baik positif maupun negatif.

4.4.2. Pengujian Statistik

Setelah proses pengujian penyimpangan asumsi klasik terhadap model yang diajukan dinyatakan bebas atau lolos pengujian, maka proses berikutnya dilanjutkan dengan justifikasi statistik antara lain adalah pengujian secara simultan (Uji F), pengujian secara parsial (Uji t), dan koefisien determinasi.

4.4.2.1. Pengujian Secara Simultan (Uji F)

Pengujian secara simultan digunakan untuk melihat bagaimana variabel independen secara bersama-sama atau simultan mempengaruhi variabel dependen. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan uji F pada tingkat alfa (α) 5%.

Dari pengujian koefisien korelasi diperoleh nilai F hitungnya sebesar 27,930 atau lebih besar dari F tabel yaitu sebesar 2,474 pada tingkat signifikansi 0,05 dengan $df_1 = 6$ dan $df_2 = n - k - 1 = 33 - 6 - 1 = 26$. Dengan demikian pada model persamaan ini variabel Benih, Pupuk Kandang, Pupuk Urea, Pupuk SP36, Pupuk Poska dan Tenaga Kerja secara bersama-sama berpengaruh secara signifikan terhadap variabel produksi jagung manis.

4.4.2.2. Pengujian Secara Parsial (Uji t)

Penelitian ini dilakukan dengan analisis regresi berganda (*multiple regression analysis*), dengan memperhatikan nilai t hitung dari hasil regresi tersebut untuk mengetahui signifikansi variabel independen secara terpisah atau parsial terhadap variabel dependen pada tingkat alfa (α) 5%. Dengan syarat apabila variabel independen signifikan terhadap variabel dependen maka terdapat pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen. Sedangkan apabila tidak signifikan maka tidak terdapat pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen.

Dengan melihat t hitung pada print out komputer dan nilai t tabel pada tabel statistik pada signifikansi $0,05 : 2 = 0,025$ dengan derajat kebebasan $df = n - k - 1 = 33 - 6 - 1 = 26$. Dengan demikian hasil pengujian hipotesis penelitian dinyatakan dapat diterima atau dikatakan ditolak dengan cara membandingkan

nilai t hitung dibandingkan dengan nilai t tabel. Jika $-t \text{ tabel} \leq t \text{ hitung} \leq t \text{ tabel}$, maka H_0 diterima dan jika $-t \text{ hitung} < -t \text{ tabel}$ atau $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$, maka H_0 ditolak.

Berdasarkan kriteria tersebut di atas maka hasil pengujian hipotesis penelitian beserta keputusannya dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13: Pengujian Koefisien regresi Parsial (Uji-t)

Variabel Independen	t hitung	t tabel	Uji Hipotesis	Kesimpulan
Benih	0,565	2,056	$t \text{ hit} < t \text{ tabel}$	H_0 diterima
Pupuk Kandang	1,788	2,056	$t \text{ hit} < t \text{ tabel}$	H_0 diterima
Pupuk Urea	-0,427	2,056	$t \text{ hit} < t \text{ tabel}$	H_0 diterima
Pupuk SP36	0,057	2,056	$t \text{ hit} < t \text{ tabel}$	H_0 diterima
Pupuk Poska	0,086	2,056	$t \text{ hit} < t \text{ tabel}$	H_0 diterima
Tenaga Kerja	5,988	2,056	$t \text{ hit} > t \text{ tabel}$	H_0 ditolak

Dengan melihat nilai t hitung yang kemudian diperbandingkan dengan nilai t tabel maka dapat dikatakan bahwa pada taraf alfa (α) 5%, secara parsial hanya variabel tenaga kerja yang berpengaruh signifikan terhadap variabel produksi jagung manis. Ini terlihat dari nilai t hitung variabel tenaga kerja lebih besar daripada t tabel ($5,988 > 2,056$). Dalam artian setiap penambahan faktor produksi tenaga kerja akan sangat mempengaruhi penambahan produksi dari jagung manis.

Untuk variabel benih, pupuk kandang, pupuk Urea, pupuk SP36, dan pupuk Poska tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi jagung manis pada taraf alfa (α) 5%. Ini terlihat dari nilai t hitung dari variabel benih, pupuk kandang, pupuk Urea, pupuk SP36, dan pupuk Poska yang lebih kecil daripada t tabel seperti terlihat dari Tabel 6. Variabel-variabel tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap model artinya, bahwa pengaruh masing-masing variabel benih, pupuk kandang, pupuk Urea, pupuk SP36, dan pupuk Poska terhadap turun naiknya produksi sangat kecil.

Variabel faktor produksi benih, pupuk kandang, pupuk Urea, pupuk SP36, dan pupuk Poska tidak berpengaruh nyata terhadap produksi disebabkan karena keberagaman produksi akibat penggunaan benih dan pupuk yang berbeda menyebabkan data penggunaan pupuk mempunyai variasi yang cukup besar. Maksud dari keberagaman produksi ini adalah tidak semua penggunaan benih dan pupuk yang lebih banyak akan menghasilkan produksi yang banyak pula, namun

adakalanya penggunaan benih dan pupuk dalam jumlah sedikit akan memberikan produksi yang besar atau penggunaan pupuk dalam jumlah yang besar tetapi produksi yang dihasilkan sedikit. Variasi data yang seperti ini menyebabkan analisis statistik untuk variabel benih dan pupuk tidak mempunyai pengaruh yang nyata dengan tingkat produksi. Masalah lain yang dihadapi adalah kurangnya pengetahuan petani tersebut tentang teknik budidaya tanaman jagung manis berkenaan dengan jumlah penggunaan dosis faktor-faktor produksi yang direkomendasikan, disebabkan karena kurangnya tercapainya tujuan dari program Penyuluh Pertanian Lapangan di daerah penelitian berkaitan dengan usahatani jagung manis.

Secara khusus tidak berpengaruh nyata faktor produksi benih, pupuk kandang, pupuk Urea, pupuk SP36 dan pupuk Poska terhadap produksi jagung manis akan dibahas pada bagian 4.5.

4.5. Pengaruh Faktor-Faktor Produksi (Input) terhadap Produksi (Output) Jagung Manis.

Dalam pembahasan ekonomi akan dilakukan antara lain analisis pengaruh Benih, Pupuk Kandang, Pupuk Urea, Pupuk SP36, Pupuk Poska dan Tenaga Kerja terhadap produksi jagung manis, analisis skala ekonomi (*Return to Scale*) dan analisis tingkat efisiensi ekonomi penggunaan input usaha tani jagung manis.

4.5.1. Pengaruh Benih terhadap Produksi Jagung Manis

Dari hasil pengujian diperoleh t hitung untuk Benih (X_1) terhadap produksi jagung manis sebesar 0,565. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai t hitung ($0,565 < t$ tabel ($2,056$)), yang berarti bahwa H_0 diterima, artinya pengaruh antara variabel independen Benih (X_1) terhadap variabel dependen produksi (Y) tidak signifikan, atau setiap penambahan faktor produksi benih tidak akan memberikan kontribusi yang besar terhadap penambahan produksi jagung manis. Ini terlihat dari kecilnya koefisien regresi dari variabel benih. Koefisien regresi untuk input benih adalah sebesar 0,041. Hal ini berarti bahwa apabila penggunaan input benih dinaikkan sebesar 1%, maka akan memberikan penambahan produksi jagung manis, hanya sebesar 0,041%.

Koswara (1988) menyebutkan bahwa kebutuhan benih jagung manis yang ditanam pada setiap lubang cukup satu butir saja dengan jarak tanam berkisar 80 x 25 cm. Oleh karena itu, dalam satu hektar lahan akan diperoleh populasi 50.000 tanaman. Teori ini sangat berbeda dengan kondisi di lapangan, petani tidak selalu memberikan satu butir untuk setiap lubang tanam bahkan ada yang memberikan 2-3 butir tiap lubang tanam, sehingga penggunaan benih di daerah penelitian telah melebihi dosis yang dianjurkan literatur. Kelebihan jumlah benih untuk tiap lubang tanam ini akan berpengaruh terhadap proporsi penyerapan zat gizi yang berasal dari pupuk yang telah disarankan jumlahnya untuk penggunaan satu benih/lubang tanam.

4.5.2. Pengaruh Pupuk Kandang terhadap Produksi Jagung Manis

Dari hasil pengujian diperoleh t hitung untuk pupuk kandang (X_2) terhadap produksi jagung manis sebesar 1,788. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai t hitung ($1,788$) < t tabel ($2,056$), yang berarti bahwa H_0 diterima, artinya pengaruh antara variabel independen pupuk kandang (X_2) terhadap variabel dependen produksi (Y) tidak signifikan, atau setiap penambahan faktor produksi pupuk kandang tidak akan memberikan kontribusi yang besar terhadap penambahan produksi jagung manis. Jika dilihat dari nilai koefisien regresi variabel pupuk kandang yang cukup besar yaitu sebesar 0,272 yang berarti bahwa apabila penggunaan input pupuk kandang dinaikkan sebesar 1%, maka akan memberikan penambahan produksi jagung manis, sebesar 0,272%. Besarnya nilai koefisien regresi dari variabel pupuk kandang mengindikasikan bahwa penambahan jumlah pupuk kandang hingga mencapai jumlah yang optimal akan mampu meningkatkan keuntungan yang besar sehingga penggunaan pupuk kandang masih dapat ditingkatkan, hal ini akan dibahas pada bagian 4.6.2.

Pemberian pupuk kandang berguna untuk menambah daya ikat tanah akan unsur hara yang diperlukan tanaman (Koswara, 1988). Pemberian pupuk kandang seharusnya dilakukan pada awal penanaman jagung manis tepatnya sebagai penutup benih per lubang penempatan benih (Mawardi, 2011). Kenyataannya, petani sampel memberikan pupuk dengan menaburnya di atas tanah yang telah diolah sebelum dilakukan penempatan benih per lubang tanam, sehingga

penggunaan pupuk kandang tidak tepat sasaran. Hal ini yang menyebabkan penggunaan pupuk kandang menjadi tidak nyata pengaruhnya terhadap produksi.

4.5.3. Pengaruh Pupuk Kimia (Urea, SP36, Poska) terhadap Produksi Jagung Manis

1. Pengaruh Pupuk Urea terhadap Produksi Jagung Manis

Dari hasil pengujian diperoleh t hitung untuk pupuk Urea (X_3) terhadap produksi jagung manis sebesar $-0,427$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai t hitung ($-0,427$) $<$ t tabel ($2,056$), yang berarti bahwa H_0 diterima, artinya pengaruh antara variabel independen pupuk Urea (X_3) terhadap variabel dependen produksi (Y) tidak signifikan, atau setiap penambahan faktor produksi pupuk Urea tidak akan memberikan kontribusi yang besar terhadap penambahan produksi jagung manis. Ini terlihat dari kecilnya koefisien regresi dari variabel pupuk Urea. Koefisien regresi untuk input pupuk Urea menunjukkan nilai yang negatif, yaitu sebesar $-0,044$. Nilai negatif dari koefisien regresi pupuk Urea menyebabkan tidak memungkinkannya mencari nilai optimal dari penggunaan pupuk Urea.

2. Pengaruh Pupuk SP36 terhadap Produksi Jagung Manis

Dari hasil pengujian diperoleh t hitung untuk pupuk SP36 (X_4) terhadap produksi jagung manis sebesar $0,057$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai t hitung ($0,057$) $<$ t tabel ($2,056$), yang berarti bahwa H_0 diterima, artinya pengaruh antara variabel independen pupuk SP36 (X_4) terhadap variabel dependen produksi (Y) tidak signifikan, atau setiap penambahan faktor produksi pupuk SP36 tidak akan memberikan kontribusi yang besar terhadap penambahan produksi jagung manis. Ini terlihat dari kecilnya koefisien regresi dari variabel pupuk SP36. Koefisien regresi untuk input pupuk SP36 adalah sebesar $0,006$. Hal ini berarti bahwa apabila penggunaan input dinaikkan sebesar 1% , maka akan memberikan penambahan produksi jagung manis, hanya sebesar $0,006\%$.

3. Pengaruh Pupuk Poska terhadap Produksi Jagung Manis

Dari hasil pengujian diperoleh t hitung untuk pupuk Poska (X_5) terhadap produksi jagung manis sebesar $0,086$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai t hitung ($0,086$) $<$ t tabel ($2,056$), yang berarti bahwa H_0 diterima, artinya pengaruh antara variabel independen pupuk Poska (X_5) terhadap variabel

dependen produksi (Y) tidak signifikan, atau setiap penambahan faktor produksi pupuk Poska tidak akan memberikan kontribusi yang besar terhadap penambahan produksi jagung manis. Ini terlihat dari kecilnya koefisien regresi dari variabel pupuk Poska. Koefisien regresi untuk input pupuk Poska adalah sebesar 0,008. Hal ini berarti bahwa apabila penggunaan input dinaikkan sebesar 1%, maka akan memberikan penambahan produksi jagung manis, hanya sebesar 0,008%.

Koefisien regresi dari ketiga pupuk kimia (Urea, SP36, Poska) yang digunakan petani sampel di daerah penelitian yang kecil tersebut menandakan bahwa pupuk Urea, pupuk SP36 dan pupuk Poska tidak berpengaruh nyata terhadap produksi jagung manis. Secara umum tidak berpengaruh nyatanya faktor-faktor produksi tersebut adalah disebabkan karena kurangnya kegiatan penyiangan dan pembumbunan. Penyiangan dilakukan untuk membersihkan gulma-gulma yang tumbuh di sekitar tanaman jagung manis yang mengganggu pertumbuhan tanaman jagung manis, karena gulma yang tumbuh tersebut dapat menjadi pesaing bagi tanaman jagung manis dalam penyerapan zat-zat makanan yang terdapat dalam tanah, yang menyebabkan kurangnya manfaat dari pupuk yang diberikan.

Masalah lain yang menyebabkan tidak berpengaruh nyatanya penggunaan pupuk kimia terhadap produksi jagung manis di daerah penelitian adalah kurang tepatnya waktu pemberian campuran dari pupuk-pupuk tersebut. Curah hujan yang cukup tinggi di daerah penelitian menuntut petani untuk bisa memberikan campuran dari pupuk-pupuk tersebut pada waktu yang tepat, karena jika diberikan pada saat akan turun hujan, pupuk-pupuk tersebut akan ikut terkikis bersama aliran air hujan di permukaan tanah, sehingga penggunaannya menjadi tidak tepat sasaran.

Khusus untuk pupuk Urea, Mawardi (2011), menyarankan pemberian pupuk Urea yang ketiga pada hari ke 40-45 setelah dilakukan penanaman. Dengan ketentuan, sebelum pemberian pupuk Urea yang ketiga tersebut, sebaiknya dilakukan pemantauan warna daun dengan menggunakan Bagan Warna Daun (BWD). Dengan menggunakan BWD akan diketahui jumlah pupuk Urea yang harus ditambahkan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Kenyataan di lapangan petani tidak tahu bagaimana penggunaan Bagan Warna Daun (BWD), disebabkan



karena Penyuluh Pertanian Lapangan tidak memperkenalkan teknik penggunaan BWD pada petani.

4.5.4. Pengaruh Tenaga Kerja terhadap Produksi Jagung Manis

Dari hasil pengujian diperoleh t hitung untuk tenaga kerja (X_6) terhadap produksi jagung manis sebesar 5,988. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai t hitung ($5,988 > t$ tabel ($2,056$), yang berarti bahwa H_0 ditolak, artinya antara variabel tenaga kerja (X_6) dengan variabel produksi (Y) pada usahatani jagung manis signifikan secara statistik, atau setiap penambahan faktor produksi pupuk tenaga kerja akan memberikan kontribusi yang besar terhadap penambahan produksi jagung manis

Koefisien regresi untuk input tenaga kerja adalah sebesar 0,590. Hal ini berarti bahwa apabila penggunaan input tenaga kerja dinaikkan sebesar 1%, maka akan mengakibatkan peningkatan produksi jagung manis sebesar 0,590%. Nilai elastisitas yang cukup besar dari variabel tenaga kerja menunjukkan bahwa semakin ditingkatkan penggunaan input tenaga kerja (dalam HOK) maka akan memberikan peluang yang besar pada peningkatan produksi jagung manis di daerah penelitian. Sehingga amat dianjurkan pada daerah penelitian untuk dapat lebih meningkatkan penggunaan input tenaga kerjanya (dalam HOK).

4.5.5. Analisis Skala Ekonomi (*Return to Scale*)

Berdasarkan sifat fungsi produksi Cobb-Douglas yang menyatakan bahwa parameter penduga (b_i) menunjukkan elastisitas produksi yang bersangkutan (X_i). Penjumlahan elastisitas produksi total, dapat digunakan untuk menduga keadaan skala ekonomi usaha. Berdasarkan penjumlahan elastisitas produksi tersebut, terdapat 3 kemungkinan keadaan skala ekonomi usaha, yaitu: (1) skala ekonomi usaha dengan kenaikan hasil yang meningkat (*increasing return to scale*) jika $\sum b_i > 1$; (2) skala ekonomi usaha dengan kenaikan hasil yang tetap (*constant return to scale*) jika $\sum b_i = 1$; (3) skala ekonomi usaha dengan kenaikan hasil yang menurun (*decreasing return to scale*) jika $\sum b_i < 1$.

Dari model fungsi produksi yang diperoleh menunjukkan bahwa jumlah nilai elastisitas produksi ($\sum b_i$) adalah 0,961 yang berarti usahatani jagung manis di Kelurahan Kuranji berada pada skala kenaikan hasil yang menurun (*decreasing return to scale*). Nilai ini mempunyai arti bahwa laju pertambahan produksi lebih

kecil dari laju pertambahan faktor produksi. Pada kondisi demikian produsen atau petani sebaiknya mempertimbangkan mana diantara faktor produksi benih, pupuk kandang, pupuk Urea, pupuk SP36, pupuk Poska, dan tenaga kerja yang harus dikurangi atau ditambah proporsinya untuk menghindari penurunan produksi jagung manis.

4.6. Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi

Efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi (input) dapat dilihat dari nilai perbandingan antara nilai produk marjinal (VMPXi) dengan harga faktor produksi (Pxi). Sebelum menentukan jumlah penggunaan faktor-faktor produksi optimal yang meningkatkan keuntungan, kita harus mengetahui nilai efisiensi ekonomi penggunaan faktor-faktor produksi dalam kondisi aktual.

4.6.1. Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi dalam Kondisi Aktual.

Hasil analisis mengenai penggunaan faktor produksi yang dipakai oleh petani dalam mengusahakan jagung dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14: Nilai Efisiensi Ekonomi Faktor-Faktor Produksi pada Usahatani Jagung Manis di Kecamatan Kuranji Kota Padang.

Variabel	Rata-rata Variabel (Xi)	MPPXi	Pxi	Py	VMPxi	VMPxi/Pxi
Benih	4,94	40,48609	220.000	3.500	141701,3117	0,644097
PuKan	839,9	1,579757	360	3.500	5529,148899	15,35875
Urea	126,5	-1,696723	2.000	3.500	-5938,532174	-2,969266
SP36	53,02	0,552027	2.500	3.500	1932,095058	0,772838
Poska	52	0,750474	2.500	3.500	2626,658462	1,050663
TK	75	38,37423	50.000	3.500	134309,8027	2,686196
Produksi : 4878,04 Kg/Ha/MT						
Total Biaya Produksi: Rp 5.654.714,00						
Total Penerimaan : Rp 17.073.280,00						
Keuntungan : Rp 11.418.566,00						

Tabel 14, memperlihatkan bahwa penggunaan faktor produksi , pupuk kandang, pupuk Poska dan tenaga kerja pada tingkat penggunaan di kelurahan kuranji yang berjalan saat ini belum efisien atau belum optimal. Sedangkan untuk penggunaan faktor produksi benih, pupuk Urea dan pupuk SP36 pada tingkat

penggunaan di kelurahan kurangi yang berjalan saat ini tidak efisien atau telah melampaui optimum.

Rasio antara nilai produk marginal dari faktor produksi benih ($VMPX_1$) dengan harga benih (PX_1) per kilogram per 1 hektar luas lahan adalah lebih kecil dari satu yaitu sebesar 0,644097. Hal itu menunjukkan bahwa secara ekonomis alokasi dari faktor produksi benih untuk rata-rata penggunaan benih sebanyak 4,94 kilogram tiap 1 hektar luas lahan pada saat itu relatif tidak efisien, sehingga perlu dilakukan pengurangan proporsi rata-rata dari alokasi faktor produksi benih untuk mencapai penggunaan faktor produksi yang mendekati optimum. Hal ini bersesuaian dengan penggunaan rata-rata benih dari petani responden sebanyak 4,94Kg/Ha/MT yang melebihi dosis yang direkomendasikan oleh Dinas Pertanian setempat sebanyak 3Kg/Ha/MT.

Rasio antara nilai produk marginal dari faktor produksi pupuk kandang ($VMPX_2$) dengan harga pupuk kandang (PX_2) per kilogram per 1 hektar luas lahan adalah lebih besar dari satu yaitu sebesar 15,35875. Hal itu menunjukkan bahwa secara ekonomis alokasi dari faktor produksi pupuk kandang untuk rata-rata penggunaan pupuk kandang sebanyak 839,9 kilogram tiap 1 hektar luas lahan pada saat itu relatif masih belum efisien, sehingga perlu dilakukan penambahan proporsi rata-rata dari alokasi faktor produksi pupuk kandang untuk mencapai penggunaan faktor produksi yang mendekati optimum. Hal ini bersesuaian dengan penggunaan rata-rata pupuk kandang dari petani responden yang masih kurang yaitu sebanyak 839,9 Kg/Ha/MT dibandingkan dosis yang direkomendasikan oleh Dinas Pertanian setempat sebanyak 10.000 Kg/Ha/MT.

Rasio antara nilai produk marginal dari faktor produksi pupuk Urea ($VMPX_3$) dengan harga pupuk Urea (PX_3) per kilogram per 1 hektar luas lahan adalah lebih kecil dari satu yaitu sebesar -2,969266. Hal itu menunjukkan bahwa secara ekonomis alokasi dari faktor produksi pupuk Urea untuk rata-rata penggunaan pupuk Urea sebanyak 126,5 kilogram tiap 1 hektar luas lahan pada saat itu relatif tidak efisien, sehingga perlu dilakukan pengurangan proporsi rata-rata dari alokasi faktor produksi pupuk Urea untuk mencapai penggunaan faktor produksi yang mendekati optimum. namun, karena nilai koefisien regresi dari pupuk kandang yang negative ini menyebabkan sukarnya menentukan nilai

optimal dari pupuk kandang, sehingga reorganisasi dari pupuk kandang tidak bisa dilakukan

Rasio antara nilai produk marginal dari faktor produksi pupuk SP36 ($VMPX_4$) dengan harga benih (PX_4) per kilogram per 1 hektar luas lahan adalah lebih kecil dari satu yaitu sebesar 0,772838. Hal itu menunjukkan bahwa secara ekonomis alokasi dari faktor produksi pupuk SP36 untuk rata-rata penggunaan pupuk SP36 sebanyak 53,02 kilogram tiap 1 hektar luas lahan pada saat itu relatif tidak efisien, sehingga perlu dilakukan pengurangan proporsi rata-rata dari alokasi faktor produksi pupuk SP36 untuk mencapai penggunaan faktor produksi yang mendekati optimum. Hal ini bersesuaian dengan penggunaan rata-rata pupuk SP36 dari petani responden sebanyak 53,02 Kg/Ha/MT, melebihi dosis yang direkomendasikan oleh Dinas Pertanian setempat sebanyak 50 Kg/Ha/MT.

Rasio antara nilai produk marginal dari faktor produksi pupuk Poska ($VMPX_5$) dengan harga pupuk Poska (PX_5) per kilogram per 1 hektar luas lahan adalah lebih besar dari satu yaitu sebesar 1,050663. Hal itu menunjukkan bahwa secara ekonomis alokasi dari faktor produksi pupuk Poska untuk rata-rata penggunaan pupuk Poska sebanyak 52 Kg/Ha/MT relatif masih belum efisien, sehingga perlu dilakukan penambahan proporsi rata-rata dari alokasi faktor produksi pupuk Poska untuk mencapai penggunaan faktor produksi yang mendekati optimum.

Rasio antara nilai produk marginal dari faktor produksi tenaga kerja ($VMPX_6$) dengan upah tenaga kerja (PX_5) per HOK-nya per 1 hektar luas lahan adalah lebih besar dari satu yaitu sebesar 2,686196. Hal itu menunjukkan bahwa secara ekonomis alokasi dari faktor produksi tenaga kerja untuk rata-rata penggunaan tenaga kerja sebanyak 75 HOK tiap 1 hektar luas lahan pada saat itu relatif masih belum efisien, sehingga perlu dilakukan penambahan proporsi rata-rata dari alokasi faktor produksi tenaga kerja untuk mencapai penggunaan faktor produksi yang mendekati optimum. Hal ini bersesuaian dengan penggunaan rata-rata faktor produksi tenaga kerja (dihitung dalam HOK) dari petani responden yang masih kurang yaitu sebanyak 75 HOK/Ha/MT dibandingkan dosis yang direkomendasikan oleh Dinas Pertanian setempat sebanyak 100 HOK/Ha/MT.

*¹) Tidak dilakukan reorganisasi faktor produksi pupuk Urea karena nilai koefisien regresi dari pupuk Urea yang bernilai negatif.

Hasil dari reorganisasi faktor-faktor produksi pada tabel 15 diperoleh dengan cara mencoba-coba (*trial and error*) menambah atau mengurangi faktor produksi hingga diperoleh rasio antara nilai produk marginal dari faktor produksi ($VMPX_i$) dengan harga faktor produksi (PX_i) yang mendekati satu dengan menggunakan program excel. Hasil dari reorganisasi tersebut menunjukkan bahwa untuk mencapai rasio antara nilai produk marginal dari faktor produksi ($VMPX_i$) dengan harga faktor produksi (PX_i) yang mendekati satu, faktor produksi benih dan pupuk SP36 harus dikurangi penggunaannya, sedangkan untuk faktor produksi pupuk kandang, pupuk Poska dan tenaga kerja harus ditambah penggunaannya.

Berdasarkan hasil dari reorganisasi faktor-faktor produksi tersebut, diperoleh hasil bahwa usahatani jagung manis di Kecamatan Kuranji akan menghasilkan produksi yang optimal untuk mencapai keuntungan maksimum jika kombinasi faktor-faktor produksi yang digunakan adalah untuk benih yang digunakan sejumlah 3Kg /Ha/MT, Pupuk kandang sejumlah 12.000 Kg/Ha/MT, pupuk Urea tetap sejumlah 126,5 Kg/Ha/MT, pupuk SP36 sejumlah 40 Kg/Ha/MT, pupuk Poska sejumlah 54 Kg/Ha/MT dan tenaga kerja sejumlah 200 HOK/Ha/MT.

Penggunaan dari kombinasi faktor-faktor produksi usahatani jagung manis pada kondisi optimal tersebut ternyata mampu meningkatkan produksi jagung manis hingga 8630,448 Kg/Ha/MT yaitu meningkat sebanyak 3752,368 Kg/Ha/MT atau meningkat sekitar 76,92% dari produksi yang dihasilkan pada kondisi aktual. Dari peningkatan produksi tersebut diperoleh keuntungan yang juga meningkat hingga Rp 14.738.568,00/Ha/MT yaitu meningkat sejumlah Rp 3.320.002/Ha/MT atau meningkat sekitar 29,08% dari keuntungan yang diperoleh pada kondisi aktual.

Khusus untuk faktor produksi tenaga kerja (dalam HOK), penambahan jam kerja menjadi 200HOK/Ha/MT diharapkan dapat dialokasikan pada kegiatan pemeliharaan. Penambahan faktor produksi tenaga kerja (dalam HOK) untuk pemeliharaan yang dimaksud adalah pada kegiatan pemupukan penyiangan dan

pembumbunan. Petani sampel hanya melakukan kegiatan penyiangan sebanyak 2 kali dalam satu musim tanam, sedangkan kegiatan penyiangan harus dilakukan secara intensif, agar gulma-gulma yang tumbuh tidak mengganggu pertumbuhan tanaman jagung manis, karena gulma yang tumbuh tersebut dapat menjadi pesaing bagi tanaman jagung manis dalam penyerapan zat-zat gizi yang terdapat dalam tanah, dengan begitu penyerapan dari zat-zat gizi yang terdapat pada pupuk-pupuk yang diberikan akan maksimal.

Rata-rata petani responden menggunakan sebanyak 67.08 HOK/Ha/MT dari total jam kerja yang digunakannya untuk usahatani jagung manis di Kecamatan Kuranji pada musim tanam bulan Mai-Juli 2011, untuk kegiatan pemeliharaan. Kegiatan pemeliharaan tersebut dengan rincian 40,74 HOK/Ha/MT untuk kegiatan penyiangan dan pembumbunan, sedangkan sisanya sebesar 26,34 HOK/Ha/MT untuk kegiatan pemupukan. Penambahan jumlah jam kerja (dalam HOK) sebesar 200 HOK/Ha/MT dari 75 HOK/Ha/MT atau bertambah sebesar 125 HOK/Ha/MT diharapkan dialokasikan pada kegiatan pemeliharaan yaitu meningkat dari 67.08 HOK/Ha/MT menjadi 192 HOK/Ha/MT.

Pengalokasian dari penambahan faktor produksi tenaga kerja juga disarankan untuk kegiatan penggunaan teknik pemantauan warna daun dengan menggunakan Bagan Warna Daun (BWD), untuk menentukan perlu atau tidaknya penambahan pupuk Urea, serta berapa jumlah pupuk Urea yang harus ditambahkan pada umur 40-45 hari setelah penanaman, jika dari hasil pemantauan menggunakan BWD ternyata perlu penambahan pupuk Urea.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan tingkat signifikansi 0,05, diperoleh kesimpulan bahwa secara Simultan (uji F) variabel Benih, Pupuk Kandang, Pupuk Urea, Pupuk SP36, Pupuk Poska dan Tenaga Kerja pada usahatani jagung manis di Kelurahan Kuranji secara bersama-sama berpengaruh secara signifikan terhadap variabel produksi jagung. Sedangkan secara parsial (uji t) hanya variabel tenaga kerja yang berpengaruh signifikan terhadap variabel produksi jagung manis. Skala usaha pada usahatani jagung manis di Kelurahan Kuranji berada pada skala kenaikan hasil yang menurun (*decreasing return to scale*), skala ini menunjukkan bahwa laju pertambahan produksi lebih kecil dari laju pertambahan faktor produksi.
2. Penggunaan faktor-faktor produksi usahatani jagung manis di Kelurahan Kuranji pada dasarnya secara ekonomis belum mencapai optimal. Koefisien regresi dari pupuk Urea yang bernilai negatif menyebabkan pupuk Urea tidak bisa dihitung nilai optimalnya. Dari hasil reorganisasi faktor produksi dengan cara mencoba-coba (*trial and error*), diperoleh kombinasi penggunaan input yang optimal dari faktor produksi benih adalah sebanyak 3 Kg/Ha/MT, pupuk kandang sebanyak 12000 Kg/Ha/MT, pupuk Urea tetap sejumlah 126,5 Kg/Ha/MT pupuk SP36 sebanyak 40 Kg/Ha/MT, pupuk Poska sebanyak 54 Kg/Ha/MT dan tenaga kerja sebanyak 200 HOK/Ha/MT. Penggunaan dari kombinasi faktor-faktor produksi usahatani jagung manis pada kondisi optimal tersebut ternyata mampu meningkatkan produksi jagung manis hingga 8630,448 Kg /Ha/MT yaitu meningkat sebesar 76,92% dari produksi pada kondisi aktual, sekaligus meningkatkan keuntungan hingga Rp 14.738.568,00/Ha/MT atau meningkat sebesar 29,08% dari keuntungan pada kondisi aktual.

5.2. Saran

1. Karena usahatani jagung manis di Kelurahan Kuranji berada pada skala kenaikan hasil yang menurun (*decreasing return to scale*), maka petani sebaiknya mempertimbangkan mana diantara faktor produksi benih, pupuk kandang, pupuk Urea, pupuk SP36, pupuk Poska, dan tenaga kerja yang harus dikurangi atau ditambah proporsinya untuk menghindari penurunan produksi jagung manis. Dari hasil analisa penelitian ini, disarankan kepada petani untuk mengurangi dosis benih hingga 3 Kg/Ha/MT dan dosis pupuk SP36 hingga 40 Kg/Ha/MT, serta menambah dosis pupuk kandang hingga 12000 Kg/Ha/MT, pupuk Poska hingga 54 Kg/Ha/MT dan mengalokasikan penambahan jumlah jam kerja (dalam HOK) hingga 200 HOK/Ha/MT dari 75 HOK/Ha/MT atau dengan penambahan sebesar 125 HOK/Ha/MT pada kegiatan pemeliharaan yaitu meningkat dari 67.08 HOK/Ha/MT menjadi 192 HOK/Ha/MT.
2. Hendaknya Dinas Pertanian setempat lebih mensosialisasikan penggunaan Bagan Warna Daun (BWD) kepada petani agar petani bisa menggunakan BWD untuk mendeteksi melalui warna daun, mengenai perlu atau tidaknya penambahan pupuk Urea dari usahatani jagung manisnya pada umur 40-45 hari setelah penanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziz N. 2003. *Pengantar Mikro Ekonomi, Aplikasi dan Manajemen*. Banyumedia Publisng. Malang.
- Bahar, Y.H. 2007. *Keberhasilan dan Kinerja Agribisnis Hortikultura 2006*. http://www.warintek.ristek.go.id/pertanian/jambu_biji.pdf. [Desember 2010]
- Budiono. 2000. *Mikro Ekonomi : Seri Sinopsis Pengantar Ilmu Ekonomi*, No. 1, Edisi Kedua, Cetakan Kedua. BPFE. Yogyakarta.
- Bungin, Burhan. 2008. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Kencana. Jakarta.
- Daniel, M. 2004. *Metode Penelitian Sosial Ekonomi: Dilengkapi Beberapa Alat Analisis dan Penuntun Penggunaan*. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Delroza, Novi Trisna Azmi. 2008. *Analisi Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Wortel di Nagari Taluak IV Suku Kecamatan Banuhampu Kabupaten Agam*. [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas
- Doll, J. P dan F. Orazem. 1984. *Production Economic Theory with Application*. Second Edition. John Wiley and Sons. New York.
- Gujarati, D dan Sumarno Zain. 1993. *Ekonometrika Dasar*. Erlangga. Jakarta.
- Harjadi, M dan M. Setyati. 2008. Untuk Memperoleh Buah Unggul yang Ranum, Perlu Kesabaran dan Kerja Keras, selain Bekal Pengetahuan Mendalam. Pp. 487-490. *Dalam: Kusumastanto, T., Sumarwan, U., Poerwanto, R., Manalu, W., Haluan, J., Soesanto, I.R.H, Kusmana, C., Setiawan, B.I., dan Koesmaryanto, Y., editor. Pemikiran Guru Besar Institut Pertanian Bogor, Prespektif Ilmu-Ilmu Pertanian dalam Pembangunan Nasional*. Penebar Swadaya. Bogor.
- Koswara, J. 1988. *Budidaya Tanaman Palawija Jagung*. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kurniawan, Deni. 2008. Tabel Distribusi. *Dilengkapi metode Untuk membaca Tabel Distribusi*. Forum Statistika. <http://ineddeni.wordpress.com> [16 Agustus 2011].
- Lincoln Arsyad dan Adiningsih S. 2003, *Ekonomi Pembangunan*, Edisi Ketiga. STIE YKPN. Yogyakarta.
- Mawardi, Edy. 2011. *Teknologi Budidaya Jagung dalam Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Jagung*. BPTP Sumatera Barat. Padang.

- McEachern, William A. 2001. *Ekonomi Makro, Pendekatan Kontemporer*, diterjemahkan oleh Sigit Triandaru, SE. Penerbit Salemba Empat. Jakarta.
- Nachrowi, Nachrowi Jalal. dan Usman, Hardius. 2002. *Penggunaan Teknik Ekonometri*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Nazir, Moh. 2003. *Metoda Penelitian*. Jakarta. Ghalia Indonesia
- Nugroho, Bhuano Agung. 2005. *Strategi Jitu Metode Statistic Penelitian dengan SPSS*. Yogyakarta. Penerbit Andi
- Palungkun, R. dan Asiani, B. 2004. *Sweet Corn Baby Corn. Peluang Bisnis, Pembudidayaan dan Penanganan Pasca Panen*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Priyatno, Duwi. 2009. *5 Jam Belajar Olah Data dengan SPSS 17*. Yogyakarta. Penerbit Andi.
- Putri, R.D. 2005. *Analisis Efisiensi Penggunaan Beberapa Faktor Produksi pada Usaha Tani Cabai di Nagari Pandai Sikek Kecamatan X Koto, Kabupaten Tanah Datar*. [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas.
- Riyadi. 2007. *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Jagung di Kecamatan Wirosari Kabupaten Grobongan*. [Tesis]. Semarang. Universitas Diponegoro. 115.
- Sahroni, Roni. 1988. *Budidaya Jagung Manis. Manajemen Kelompok Tani Jagung Manis (KTJM)*. Koperasi KTJM Bogor. Bogor.
- Sari, Mahyona. 2006. *Analisis Efisiensi Ekonomi Usahatani Wortel d Kenagarian Koto Baru Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar*. [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas
- Sisno. 2002. *Efisiensi Usaha Tani Tembakau Berdasarkan Perbedaan Luas Lahan Garapan*. Tesis, Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Soekartawi. 1990. *Teori Ekonomi Produksi, Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglass*, Cetakan Ketiga. CV Rajawali. Jakarta.
- Soekartawi. 2003. *Teori Ekonomi Produksi, Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglass*, Cetakan Ketiga. CV Rajawali. Jakarta.
- Soeratno. 2000. *Ekonomi Mikro Pengantar*. STIE YKPN. Yogyakarta.
- Sudjana. 1982. *Metode Statistika*. Penerbit Tarsito. Bandung.
- Sugiarto. 2002. *Ekonomi Mikro Sebuah Kajian Komprehensif*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

- Sukirno, Sadono. 2003. *Pengantar Teori Mikroekonomi*, Edisi Ketiga. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Susilowati, Tyas. 1993. *Pengaruh Saat Pemotongan Rambut Jagung Manis terhadap Kerusakan tongkol Oleh Heliothis armigra (Lepidoptera : Noctuidae)*. Skripsi Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Waridin. 2005. *Analisa Efisiensi Alat Tangkap Centrang di Kabupaten Pemalang Jawa Tengah*. [Skripsi]. Semarang. Universitas Dioponegoro. 101 hal.
- Widiyanti. 2000. *Analisis Produksi dan Efisiensi Ekonomi Relatif Usahatani Jagung Manis*. [Skripsi]. Bogor. Institut Pertanian Bogor. 137 hal.
- Winarno, M. 2000. *Kebijaksanaan Pengembangan Holtikultura*. Direktorat Jendral Tanaman Pangan dan Hortikultura. Jakarta.

Lampiran 1: Penduduk Berusia 15 Tahun Keatas yang Bekerja Menurut Lapangan Pekerjaan Utama, Tahun 2010.

No	Lapangan Pekerjaan Utama	Jumlah (Juta Orang)
1	Pertanian	42,83
2	Industri	13,05
3	Konstruksi	4,84
4	Perdagangan	22,21
5	Transpotasi, Pergudangan dan komunikasi	5,62
6	Keuangan	1,64
7	Jasa Kemasyarakatan	15,62
8	Lainnya	1,40
Total		107,41

Sumber: Diolah dari Badan Pusat Statistik.

Lampiran 2: Luas Panen dan Produksi Jagung Manis berdasarkan Kecamatan di Kota Padang Provinsi Sumatera Barat tahun 2010

No	Kecamatan	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)
1	Bungus	8	25
2	Luki	2	7
3	Lubuk Begalung	2	7
4	Padang Selatan	-	-
5	Padang Timur	-	-
6	Padang Barat	-	-
7	Padang Utara	-	-
8	Nanggalo	2	6
9	Kuranji	25	88
10	Pauh	5	18
11	Koto Tengah	9	32
Kota Padang		53	183

Sumber: Diolah dari Dinas Pertanian, Peternakan, Perikanan dan Kehutanan Kota Padang.

Lampiran 3: Luas Panen dan Produksi Jagung Manis berdasarkan Kelurahan di Kecamatan Kuranji, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat tahun 2010

No	Kelurahan	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)
1	Pasar Ambacang	3,25	11
2	Anduring	1,5	5
3	Lubuk Lintah	-	-
4	Ampang	-	-
5	Kalumbuk	5	27
6	Korong Gadang	1,25	3,5
7	Kuranji	13	39
8	Gunung Sarik	1	2,5
9	Sungai Sapih	-	-
Kota Padang		25	88

Sumber: Diolah dari Sub-Dinas Pertanian, Peternakan, Perkebunan, Kehutanan Kecamatan Kuranji.

Lampiran 4: Petani yang Menanam Jagung Manis dengan Luas Lahan $\geq 0,1$ Ha pada Musim Tanam bulan Mei-Juli 2011 di Kelurahan Kuranji, Kecamatan Kuranji Kota Padang.

No	Nama Petani	Luas Lahan Jagung Manis (Ha)
1	Sapar	0,40
2	Ijuih	0,25
3	Tasarcen	0,50
4	Sarbaini	0,40
5	Mai	0,50
6	Nasir	0,25
7	Nasrial	0,50
8	Ar	0,50
9	Inis	0,50
10	Rosna	0,25
11	Pudin	0,50
12	Ujang	0,40
13	Jasni	0,30
14	Vera	0,25
15	Bari	0,50
16	Ahmad	0,25
17	Usul	0,50
18	Zay	0,25
19	Isaf	0,50
20	Ayai	0,50
21	Adrial	0,50
22	Abdurahman	0,20
23	Bustami	0,30
24	Uben	0,20
25	Zam	0,25
26	Pirin	0,30
27	Jamarih	0,10
28	Kani	0,10
29	Isam	0,25
30	Yasni	0,30
31	Gadiah	0,15
32	Tiyas	0,30
33	Nurni	0,25
Total		11,20

Sumber : Data diolah berdasarkan hasil survey di lapangan.

Lampiran 5: Kultur Teknis Usahatani Jagung Manis Masing-Masing Petani Responden di Kelurahan Kuranji

No Res	Pengolahan Lahan			Jarak Tanam (cm)	Pemeliharaan				Panen (hari ke)	Tujuan Pemasaran	
	Alat	Pera taan	Peng gem bura n		Pemupukan						
					Pupuk Kandang		Pupuk Kimia				Frekwensi Penyiangan/ Pembumbunan
					Aya m	Kam bing	I (hari ke)	II (hari ke)			
1	cangkul	√	√	20 x 70	√	√	8	16	2 kali	72	Pengumpul
2	cangkul	√	√	20 x 70	√	√	8	15	2 kali	72	Pengumpul
3	cangkul	√	√	20 x 80	√	√	8	18	2 kali	70	Pengumpul
4	cangkul	√	√	20 x 70	√	√	8	15	2 kali	71	Pengumpul
5	cangkul	√	√	20 x 80	√	√	8	17	2 kali	73	Pasar
6	cangkul	√	√	20 x 80	√	√	8	18	2 kali	75	Pengumpul
7	cangkul	√	√	20 x 70	√	√	8	20	2 kali	71	Pengumpul
8	cangkul	√	√	20 x 70	√	√	8	18	2 kali	72	Pasar
9	cangkul	√	√	20 x 70	√	√	8	18	2 kali	72	Pengumpul
10	cangkul	√	√	20 x 80	√	√	8	16	2 kali	73	Pengumpul
11	cangkul	√	√	20 x 70	√	√	8	18	2 kali	70	Pengumpul
12	cangkul	√	√	20 x 70	√	√	8	17	2 kali	70	Pasar
13	cangkul	√	√	20 x 80	√	√	8	20	2 kali	71	Pengumpul
14	cangkul	√	√	20 x 70	√	√	8	17	2 kali	73	Pengumpul
15	cangkul	√	√	20 x 70	√	√	8	16	2 kali	74	Pengumpul
16	cangkul	√	√	20 x 80	√	√	8	20	2 kali	70	Pengumpul
17	cangkul	√	√	20 x 70	√	√	8	15	2 kali	70	Pengumpul
18	cangkul	√	√	20 x 70	√	√	8	15	2 kali	71	Pasar
19	cangkul	√	√	20 x 80	√	√	8	17	2 kali	73	Pengumpul

20	cangkul	√	√	20 x 70	√	√	8	18	2 kali	75	Pengumpul
21	cangkul	√	√	20 x 80	√	√	8	16	2 kali	72	Pasar
22	cangkul	√	√	20 x 80	√	√	8	15	2 kali	71	Pengumpul
23	cangkul	√	√	20 x 70	√	√	8	16	2 kali	70	Pengumpul
24	cangkul	√	√	20 x 70	√	√	8	20	2 kali	75	Pengumpul
25	cangkul	√	√	20 x 80	√	√	8	18	2 kali	73	Pasar
26	cangkul	√	√	20 x 70	√	√	8	19	2 kali	74	Pengumpul
27	cangkul	√	√	20 x 70	√	√	8	15	2 kali	72	Pengumpul
28	cangkul	√	√	20 x 80	√	√	8	20	2 kali	72	Pengumpul
29	cangkul	√	√	20 x 70	√	√	8	16	2 kali	70	Pengumpul
30	cangkul	√	√	20 x 70	√	√	8	17	2 kali	71	Pasar
31	cangkul	√	√	20 x 70	√	√	8	18	2 kali	71	Pengumpul
32	cangkul	√	√	20 x 70	√	√	8	19	2 kali	74	Pengumpul
33	cangkul	√	√	20 x 70	√	√	8	16	2 kali	72	Pengumpul

Sumber : Data Diolah, 2011.

Lampiran 6 : Produksi dan Jumlah Penggunaan Input Produksi per Luas Lahan Masing-Masing Petani Responden di Kelurahan Kuranji.

No Res	Luas Lahan (Ha)	Produksi (Kg)	Benih (Kg)	Pupuk Kandang (Kg)	Pupuk Urea (Kg)	Pupuk SP36 (Kg)	Pupuk Poska (Kg)	Tenaga Kerja (HOK)					
								Pengolahan lahan	Pemeliharaan			Panen	Total
									Penyiangan /Pembumbunan	Pemupukan	Total		
1	0,4	1500	2	352	45	23	22	2	12,5	8,5	21	1	24
2	0,25	1300	1,75	240	30	14	13	1	10,75	6,75	17,5	0,5	19
3	0,5	2100	2	416	60	23	22	2,5	14,25	10,25	24,5	1	28
4	0,4	1800	2	372	40	26	27	1,75	12,75	8,75	21,5	0,75	24
5	0,5	2125	2,5	360	55	21	28	2	15,5	11,5	27	1	30
6	0,25	1500	1,5	240	28	16	17	1	11,25	7,25	18,5	0,5	20
7	0,5	1750	2	368	62	23	22	2,5	12,75	8,75	21,5	1	25
8	0,5	2125	2	376	58	25	26	2	14	10	24	1	27
9	0,5	1825	2,5	376	65	21	22	2	15,5	11,5	27	1	30
10	0,25	1325	1,25	240	28	13	10	1	11,25	7,25	18,5	0,5	20
11	0,5	2125	2	360	52	26	22	2,25	16,375	12,375	28,75	1	32
12	0,4	1800	2,5	368	48	21	22	1,75	13,625	9,625	23,25	1	26
13	0,3	1500	2	256	30	18	18	1,25	12	8	20	0,75	22
14	0,25	1325	1,5	200	30	14	12	1	11,25	7,25	18,5	0,5	20
15	0,5	2000	2,5	360	60	26	25	2	16,5	12,5	29	1	32
16	0,25	1300	1	240	28	12	15	1,25	10,125	6,125	16,25	0,5	18
17	0,5	2100	2	376	52	25	23	2	14,5	10,5	25	1	28

18	0,25	1300	1	224	26	14	16	1,25	11,125	7,125	18,25	0,5	20
19	0,5	2100	2	368	56	26	24	2	13,5	9,5	23	1	26
20	0,5	2000	2	368	52	26	25	2,25	14,25	10,25	24,5	1,25	28
21	0,5	2125	2	376	58	25	20	2	15,5	11,5	27	1	30
22	0,2	1150	1	176	26	13	9	1,25	9,625	5,625	15,25	0,5	17
23	0,3	1475	1,75	248	36	10	15	1,5	10,875	6,875	17,75	0,75	20
24	0,2	1100	1	176	27	11	10	1	11,25	7,25	18,5	0,5	20
25	0,25	1320	1	200	30	16	15	1,5	13	9	22	0,5	24
26	0,3	1500	1,75	240	35	18	17	1,75	11,875	7,875	19,75	0,5	22
27	0,1	625	0,5	80	26	5	4	1	7,25	3,25	10,5	0,5	12
28	0,1	675	0,5	80	25	5	5	1	7,75	3,75	11,5	0,5	13
29	0,25	1325	1	224	30	14	16	1,5	10,875	6,875	17,75	0,75	20
30	0,3	1475	1,75	280	40	13	14	1,75	11,375	7,375	18,75	0,5	21
31	0,15	987	1	144	25	10	7	1,25	9,75	5,75	15,5	0,25	17
32	0,3	1450	1,5	256	32	16	18	1,5	12,875	8,875	21,75	0,75	24
33	0,25	1300	1	240	36	13	15	1,75	11,875	7,875	19,75	0,5	22

Sumber: Data diolah.

Lampiran 7: Hasil Konversi Input Produksi Usahatani Jagung Manis dalam 1 Hektar Luas Lahan Masing-Masing Petani Responden di kelurahan Kuranji,

No Res	Produksi (Kg)	Benih (Kg)	Pupuk Kandang (Kg)	Pupuk Urea (Kg)	Pupuk SP36 (Kg)	Pupuk Poska (Kg)	Tenaga Kerja (HOK)					
							Pengolahan lahan	Pemeliharaan			Panen	Total
								Penyiangan /Pembumbunan	Pemupukan	Total		
1	3750	5	880	112,5	57,5	55	5	31,25	21,25	52,5	2,5	60
2	5200	7	960	120	56	52	4	43	27	70	2	76
3	4200	4	832	120	46	44	5	28,5	20,5	49	2	56
4	4500	5	930	100	65	67,5	4,375	31,875	21,875	53,75	1,875	60
5	4250	5	720	110	42	56	4	31	23	54	2	60
6	6000	6	960	112	64	68	4	45	29	74	2	80
7	3500	4	736	124	46	44	5	25,5	17,5	43	2	50
8	4250	4	752	116	50	52	4	28	20	48	2	54
9	3650	5	752	130	42	44	4	31	23	54	2	60
10	5300	5	960	112	52	40	4	45	29	74	2	80
11	4250	4	720	104	52	44	4,5	32,75	24,75	57,5	2	64
12	4500	6,25	920	120	52,5	55	4,375	34,0625	24,0625	58,125	2,5	65
13	5000	6,67	853,3	100	60	60	4,166667	40	26,66667	66,66667	2,5	73
14	5300	6	800	120	56	48	4	45	29	74	2	80
15	4000	5	720	120	52	50	4	33	25	58	2	64
16	5200	4	960	112	48	60	5	40,5	24,5	65	2	72
17	4200	4	752	104	50	46	4	29	21	50	2	56

18	5200	4	896	104	56	64	5	44,5	28,5	73	2	80
19	4200	4	736	112	52	48	4	27	19	46	2	52
20	4000	4	736	104	52	50	4,5	28,5	20,5	49	2,5	56
21	4250	4	752	116	50	40	4	31	23	54	2	60
22	5750	5	880	130	65	45	6,25	48,125	28,125	76,25	2,5	85
23	4916,67	5,83	826,7	120	33,33	50	5	36,25	22,91667	59,16667	2,5	67
24	5500	5	880	135	55	50	5	56,25	36,25	92,5	2,5	100
25	5280	4	800	120	64	60	6	52	36	88	2	96
26	5000	5,83	800	116,7	60	56,7	5,833333	39,58333	26,25	65,83333	1,666667	73
27	6250	5	800	260	50	40	10	72,5	32,5	105	5	120
28	6750	5	800	250	50	50	10	77,5	37,5	115	5	130
29	5300	4	896	120	56	64	6	43,5	27,5	71	3	80
30	4916,67	5,83	933,3	133,3	43,33	46,7	5,833333	37,91667	24,58333	62,5	1,666667	70
31	6580	6,67	960	166,7	66,67	46,7	8,333333	65	38,33333	103,3333	1,666667	113
32	4833,33	5	853,3	106,7	53,33	60	5	42,91667	29,58333	72,5	2,5	80
33	5200	4	960	144	52	60	7	47,5	31,5	79	2	88
Rata-rata	4878,08	4,94	839,9	126,5	53,02	52	5,186869	40,74179	26,33775	67,07955	2,299242	75

Sumber : Data Diolah, 2011.

Lampiran 8: Hasil Logaritma Natural Input Produksi Usahatani Jagung Manis dalam 1 Hektar Luas Lahan Masing-Masing Petani Responden di kelurahan Kuranji.

No Res	Produksi (Y)	Benih (X1)	Pupuk Kandang (X2)	Pupuk Urea (X3)	Pupuk SP36 (X4)	Pupuk Poska (X5)	Tenaga Kerja (X6)
1	8,229511	1,609438	6,779922	4,722953	4,051785	4,00733319	4,094345
2	8,556414	1,94591	6,866933	4,787492	4,025352	3,95124372	4,330733
3	8,34284	1,386294	6,723832	4,787492	3,828641	3,78418963	4,025352
4	8,411833	1,609438	6,835185	4,60517	4,174387	4,2121276	4,094345
5	8,354674	1,609438	6,579251	4,70048	3,73767	4,02535169	4,094345
6	8,699515	1,791759	6,866933	4,718499	4,158883	4,21950771	4,382027
7	8,160518	1,386294	6,60123	4,820282	3,828641	3,78418963	3,912023
8	8,354674	1,386294	6,622736	4,75359	3,912023	3,95124372	3,988984
9	8,202482	1,609438	6,622736	4,867534	3,73767	3,78418963	4,094345
10	8,575462	1,609438	6,866933	4,718499	3,951244	3,68887945	4,382027
11	8,354674	1,386294	6,579251	4,644391	3,951244	3,78418963	4,158883
12	8,411833	1,832581	6,824374	4,787492	3,960813	4,00733319	4,174387
13	8,517193	1,89762	6,749146	4,60517	4,094345	4,09434456	4,29497
14	8,575462	1,791759	6,684612	4,787492	4,025352	3,87120101	4,382027
15	8,29405	1,609438	6,579251	4,787492	3,951244	3,91202301	4,158883
16	8,556414	1,386294	6,866933	4,718499	3,871201	4,09434456	4,276666
17	8,34284	1,386294	6,622736	4,644391	3,912023	3,8286414	4,025352
18	8,556414	1,386294	6,79794	4,644391	4,025352	4,15888308	4,382027
19	8,34284	1,386294	6,60123	4,718499	3,951244	3,87120101	3,951244
20	8,29405	1,386294	6,60123	4,644391	3,951244	3,91202301	4,025352
21	8,354674	1,386294	6,622736	4,75359	3,912023	3,68887945	4,094345

22	8,656955	1,609438	6,779922	4,867534	4,174387	3,80666249	4,442651
23	8,500387	1,763017	6,717406	4,787492	3,506458	3,91202301	4,199755
24	8,612503	1,609438	6,779922	4,905275	4,007333	3,91202301	4,60517
25	8,571681	1,386294	6,684612	4,787492	4,158883	4,09434456	4,564348
26	8,517193	1,763017	6,684612	4,759349	4,094345	4,03724497	4,29497
27	8,740337	1,609438	6,684612	5,560682	3,912023	3,68887945	4,787492
28	8,817298	1,609438	6,684612	5,521461	3,912023	3,91202301	4,867534
29	8,575462	1,386294	6,79794	4,787492	4,025352	4,15888308	4,382027
30	8,500387	1,763017	6,838759	4,892827	3,768845	3,84310156	4,248495
31	8,79179	1,89762	6,866933	5,116016	4,199755	3,84310156	4,730304
32	8,483291	1,609438	6,749146	4,66974	3,976499	4,09434456	4,382027
33	8,556414	1,386294	6,866933	4,969813	3,951244	4,09434456	4,477337

Sumber : Data Diolah, 2011.

Lampiran 9: Hasil Regresi dengan Menggunakan Metode Enter

Regression

Variables Entered/Removed(b)

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	TENAGA KERJA, PUPUK POSKA, BENIH, PUPUK SP36, PUPUK KANDANG, PUPUK UREA(a)		Enter

a All requested variables entered.

b Dependent Variable: PRODUKSI JAGUNG MANIS

Model Summary(b)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.930(a)	.866	.835	.06735	1.969

a Predictors: (Constant), TENAGA KERJA, PUPUK POSKA, BENIH, PUPUK SP36, PUPUK KANDANG, PUPUK UREA

b Dependent Variable: PRODUKSI JAGUNG MANIS

ANOVA(b)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.760	6	.127	27.930	.000(a)
	Residual	.118	26	.005		
	Total	.878	32			

a Predictors: (Constant), TENAGA KERJA, PUPUK POSKA, BENIH, PUPUK SP36, PUPUK KANDANG, PUPUK UREA

b Dependent Variable: PRODUKSI JAGUNG MANIS

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta	Tolerance	VIF	B	Std. Error
1	(Constant)	4.211	1.050		4.012	.000		
	BENIH	.041	.072	.045	.565	.577	.802	1.247
	PUPUK KANDANG	.272	.152	.168	1.788	.085	.582	1.718
	PUPUK UREA	-.044	.103	-.057	-.427	.673	.289	3.455
	PUPUK SP36	.006	.100	.005	.057	.955	.654	1.529
	PUPUK POSKA	.008	.098	.008	.086	.932	.635	1.574
	TENAGA KERJA	.590	.099	.860	5.988	.000	.250	3.996

a Dependent Variable: PRODUKSI JAGUNG MANIS

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions						
				(Constant)	BENIH	PUPUK KANDANG	PUPUK UREA	PUPUK SP36	PUPUK POSKA	TENAGA KERJA
1	1	6.984	1.000	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
	2	.010	26.057	.00	.86	.00	.00	.00	.00	.00
	3	.003	46.513	.00	.01	.00	.06	.02	.07	.07
	4	.001	76.551	.02	.02	.01	.09	.14	.01	.23
	5	.001	95.127	.00	.00	.00	.00	.56	.51	.06
	6	.000	159.690	.04	.05	.15	.58	.25	.40	.33
	7	6.72E-005	322.283	.94	.06	.84	.27	.04	.00	.31

a. Dependent Variable: PRODUKSI JAGUNG MANIS

Casewise Diagnostics(a)

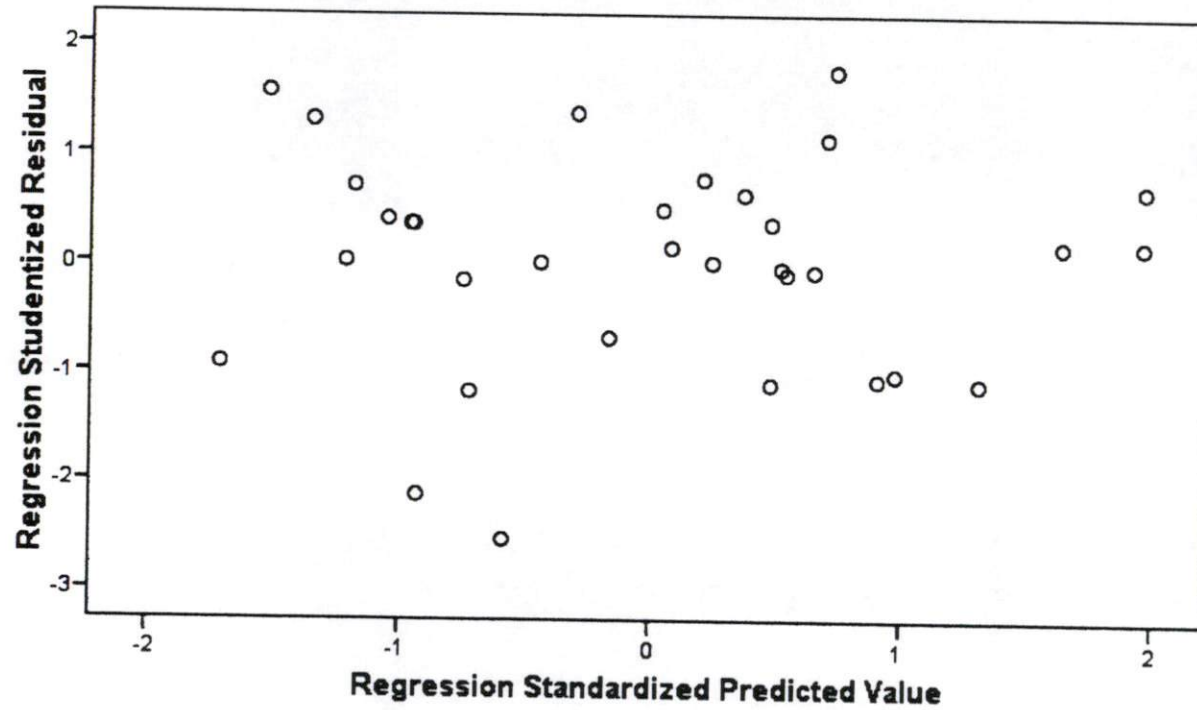
Case Number	Std. Residual	PRODUKSI JAGUNG MANIS	Predicted Value	Residual
1	-2.364	8.23	8.3887	-.15920
2	-.085	8.56	8.5622	-.00576
3	.374	8.34	8.3177	.02518
4	.007	8.41	8.4113	.00050
5	.315	8.35	8.3334	.02125
6	1.593	8.70	8.5922	.10731
7	-.823	8.16	8.2160	-.05544

8	1.227	8.35	8.2720	.08264
9	-1.981	8.20	8.3359	-.13343
10	-.055	8.58	8.5791	-.00368
11	-.140	8.35	8.3641	-.00940
12	-.623	8.41	8.4538	-.04196
13	.009	8.52	8.5166	.00058
14	.588	8.58	8.5359	.03961
15	-1.098	8.29	8.3680	-.07392
16	.677	8.56	8.5108	.04560
17	.677	8.34	8.2973	.04558
18	-.037	8.56	8.5589	-.00247
19	1.453	8.34	8.2450	.09785
20	.026	8.29	8.2923	.00173
21	.336	8.35	8.3320	.02266
22	1.039	8.66	8.5870	.07000
23	.994	8.50	8.4334	.06696
24	-1.019	8.61	8.6812	-.06865
25	-.860	8.57	8.6296	-.05790
26	.458	8.52	8.4863	.03087
27	.129	8.74	8.7317	.00867
28	.517	8.82	8.7825	.03479
29	.339	8.58	8.5526	.02285
30	.132	8.50	8.4915	.00886
31	.150	8.79	8.7817	.01008
32	-1.031	8.48	8.5528	-.06947
33	-.925	8.56	8.6187	-.06228

a Dependent Variable: PRODUKSI JAGUNG MANIS

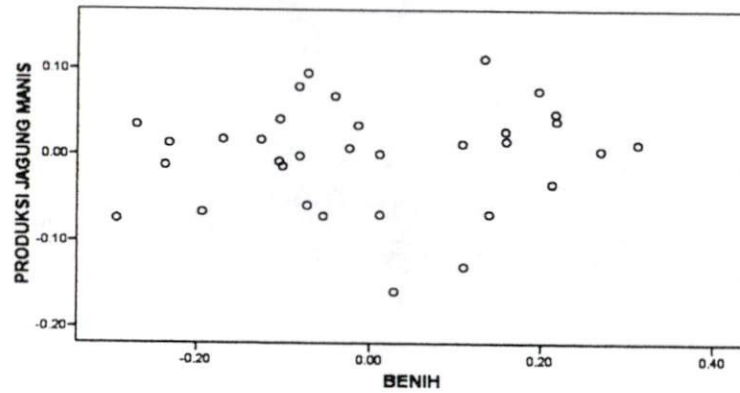
Scatterplot

Dependent Variable: PRODUKSI JAGUNG MANIS



Partial Regression Plot

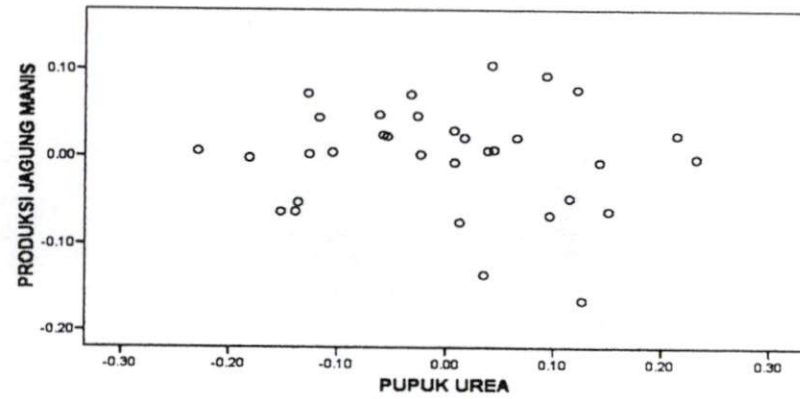
Dependent Variable: PRODUKSI JAGUNG MANIS



Partial Regression Plot

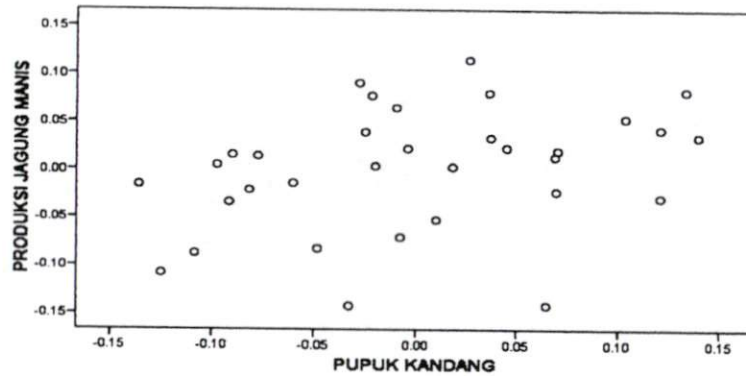
Partial Regression Plot

Dependent Variable: PRODUKSI JAGUNG MANIS

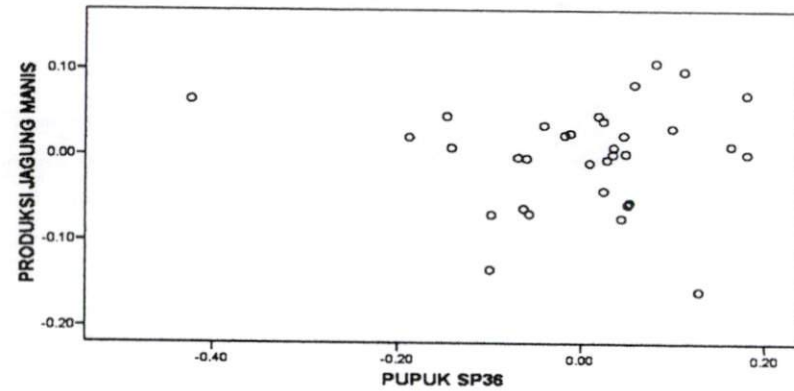


Partial Regression Plot

Dependent Variable: PRODUKSI JAGUNG MANIS

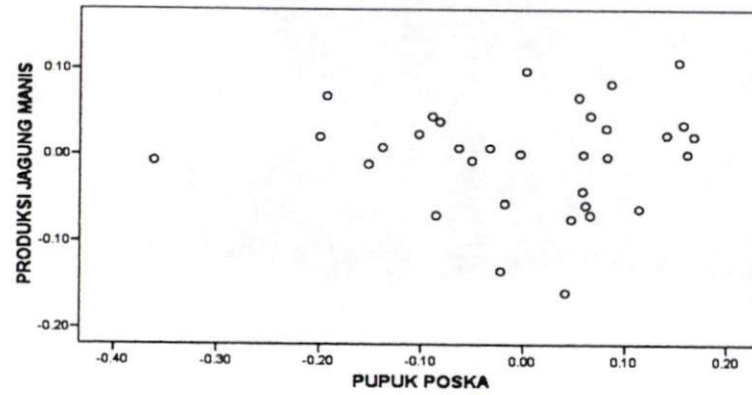


Dependent Variable: PRODUKSI JAGUNG MANIS



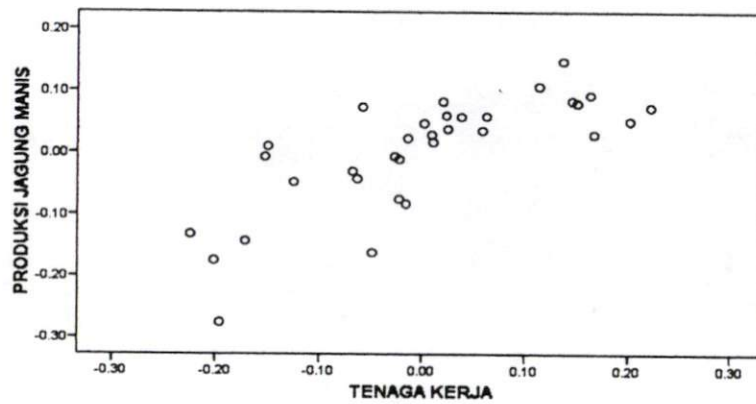
Partial Regression Plot

Dependent Variable: PRODUKSI JAGUNG MANIS



Partial Regression Plot

Dependent Variable: PRODUKSI JAGUNG MANIS



Lampiran 10: Perhitungan Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi.

Diketahui :

Produksi rata-rata aktual (Y) = 4878,08 Kg/Ha

Input rata-rata aktual :

Variabel	b	X (Kg/Ha)	Px Rp/Kg(HOK)/Ha
X1	0,041	4,94	220000
X2	0,272	839,9	360
X3	-0,044	126,5	2000
X4	0,006	53,02	2500
X5	0,008	52	2500
X6	0,59	75	50000

$$\frac{VMPXi}{PXi} = 1$$

$$VMPXi = MPPXi \cdot Py$$

$$MPPXi = bi \frac{Y}{X}$$

I. Perhitungan Marginal Physical Product (MPP):

1. Marginal Physical Product (MPP) dari input benih (X1)

$$MPPX1 = 0,041 \frac{4878,08}{4,94} = 40,48609$$

2. Marginal Physical Product (MPP) dari input pupuk kandang (X2)

$$MPPX2 = 0,272 \frac{4878,08}{839,9} = 1,579757$$

3. Marginal Physical Product (MPP) dari input pupuk Urea (X3)

$$MPPX3 = -0,004 \frac{4878,08}{126,5} = -1,69672$$

4. Marginal Physical Product (MPP) dari input pupuk SP36 (X4)

$$MPPX4 = 0,006 \frac{4878,08}{53,02} = 0,552027$$

5. Marginal Physical Product (MPP) dari input pupuk Poska (X5)

$$\text{MPPX5} = 0,008 \frac{4878,08}{52} = 0,750474$$

6. Marginal Physical Product (MPP) dari input tenaga kerja (X6)

$$\text{MPPX6} = 0,59 \frac{4878,08}{75} = 38,37423$$

II. Perhitungan Efisiensi

1. Nilai efisien penggunaan input benih (X1)

$$\text{VMPX1} = 40,48609 \times 3500 = 141701,3117$$

$$\frac{\text{VMPX1}}{\text{PY}} = \frac{141701,3117}{3500} = 0,644097$$

2. Nilai efisien penggunaan input pupuk kandang (X2)

$$\text{VMPX2} = 1,579757 \times 3500 = 5529,148899$$

$$\frac{\text{VMPX2}}{\text{PY}} = \frac{5529,148899}{3500} = 15,35875$$

3. Nilai efisien penggunaan input pupuk Urea (X3)

$$\text{VMPX3} = -1,696723 \times 3500 = -5938,532174$$

$$\frac{\text{VMPX3}}{\text{PY}} = \frac{-5938,532174}{3500} = -2,969266$$

4. Nilai efisien penggunaan input pupuk SP36 (X4)

$$\text{VMPX4} = 0,552027 \times 3500 = 1932,095058$$

$$\frac{\text{VMPX4}}{\text{PY}} = \frac{1932,095058}{3500} = 0,772838$$

5. Nilai efisien penggunaan input pupuk Poska (X5)

$$\text{VMPX5} = 0,750474 \times 3500 = 2626,658462$$

$$\frac{\text{VMPX5}}{\text{PY}} = \frac{2626,658462}{3500} = 1,050663$$

6. Nilai efisien penggunaan input Tenaga Kerja (X6)

$$\text{VMPX6} = 38,37423 \times 3500 = 134309,8027$$

$$\frac{\text{VMPX6}}{\text{PY}} = \frac{134309,8027}{3500} = 2,686196$$

III. Perhitungan Keuntungan

Rumus Keuntungan:

$$\mu = \text{Py} \cdot Y - \sum \text{Pxi} \cdot \text{Xi}$$

1. Keuntungan pada Kondisi Aktual

$$\text{Py} = \text{Rp.}3500,00/\text{Kg}$$

$$\text{Py} \cdot Y = \text{Rp.} 17.073.280,00$$

$$Y = 4878,04 \text{ Kg}$$

Input	Xi	Pxi	Pxi . Xi
Benih	4.94Kg	Rp. 220.000,00/Kg	Rp. 1.086.800,00
Pupuk Kandang	839.9Kg	Rp. 360,00/Kg	Rp. 302.364,00
Pupuk Urea	126.5Kg	Rp. 2.000,00/Kg	Rp. 253.000,00
Pupuk SP36	53.02Kg	Rp. 2.500,00/Kg	Rp. 132.550,00
Pupuk Poska	52Kg	Rp. 2.500,00/Kg	Rp. 130.000,00
Tenaga Kerja	75HOK	Rp. 50.000,00/Kg	Rp. 3.750.000,00
Total			Rp. 5.654.714,00

$$\pi : \text{Rp.} 17.073.280,00 - \text{Rp.} 5.654.714,00 = \text{Rp.} 11.418.566,00$$

2. Keuntungan pada Kondisi Optimal (Hasil Reorganisasi Faktor-Faktor produksi:

Reorganisasi Benih :

$Perubahan\ Produksi = \left(\frac{(4,94-3)}{4,94} \times 0,041 \right) \times 4878,08 = 78,54301$

$Produksi\ hasil\ dari\ Reorganisasi = 4878,08\ Kg + 78,54301\ Kg = 4956.623\ Kg$

Reorganisasi Pupuk Kandang :

$Perubahan\ Produksi = \left(\frac{(12000 - 839,9)}{839,9} \times 0,272 \right) \times 4878,08 = 17630,24$

$Produksi\ hasil\ dari\ Reorganisasi = 4878,08\ Kg + 17630,24\ Kg = 22508.32\ Kg$

Reorganisasi Pupuk SP36 :

$Perubahan\ Produksi = \left(\frac{(53,02 - 40)}{53,02} \times 0,006 \right) \times 4878,08 = 7,187394$

$Produksi\ hasil\ dari\ Reorganisasi = 4878,08\ Kg + 7,187394\ Kg = 4885,267\ Kg$

Reorganisasi Pupuk Poska :

$Perubahan\ Produksi = \left(\frac{(54 - 52)}{52} \times 0,008 \right) \times 4878,08 = 1,500948$

$Produksi\ hasil\ dari\ Reorganisasi = 4878,08\ Kg + 1,500948\ Kg = 4879,581\ Kg$

Reorganisasi Tenaga Kerja :

$Perubahan\ Produksi = \left(\frac{(200 - 75)}{75} \times 0,590 \right) \times 4878,08 = 4796,779$

$Produksi\ hasil\ dari\ Reorganisasi = 4878,08\ Kg + 4796,779\ Kg = 9674,859\ Kg$

Rata-rata perubahan produksi sebagai hasil kombinasi dari faktor-faktor produksi yang telah direorganisasi: **8630,448 Kg**

$Py = Rp.3500,00/Kg$

$Py . Y = Rp\ 30.206.568,00$

$Y = 8630,448\ Kg$

Input	Xi	Pxi	Pxi . Xi
Benih	3 Kg	Rp. 220.000,00/Kg	Rp. 660.000,00
Pupuk Kandang	12000 Kg	Rp. 360,00/Kg	Rp. 4.320.000,00
Pupuk Urea	126,5 Kg	Rp. 2.000,00/Kg	Rp. 253.000,00
Pupuk SP36	40 Kg	Rp. 2.500,00/Kg	Rp. 100.000,00
Pupuk Poska	54 Kg	Rp. 2.500,00/Kg	Rp. 135.000,00
Tenaga Kerja	200 HOK	Rp. 50.000,00/Kg	Rp. 10.000.000,00
Total			Rp. 15.468.000,00

$\pi : Rp\ 30.206.568,00 - Rp.\ 15.468.000,00 = Rp.\ 14.738.568,00$

Lampiran 11: Dokumentasi

Pengolahan Lahan



Jagung Manis Berumur 10 Hari



Kegiatan Pemanenan



Gulma yang Tumbuh Akibat Kurang Penyiangan

